

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Fakulta bezpečnostního inženýrství

Katedra požární ochrany a ochrany obyvatelstva

**Ochrana obyvatelstva ve vnější zóně havarijního
plánování Jaderne elektrárny Temelín**

Student: Barbora Lišková

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Smetana Marek, Ph.D.

Studijní obor: Havarijní plánování a krizové řízení

Datum zadání bakalářské práce: 17. 10. 2007

Termín odevzdání bakalářské práce: 30. 4. 2008

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci vypracovala samostatně.

V Ostravě dne: 23.4.2008

Barbora Lišková

Anotace

LIŠKOVÁ, Barbora. *Ochrana obyvatelstva ve vnější zóně havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín*. [s.l.], 2008. 61 s. VŠB-TUO. Bakalářská práce.

Práce se zabývá popisem prostředků, signálů a postupů běžně používaných k varování, vyrozumění a informování. Dále pak stanovením mimořádných událostí ohrožujících obyvatele zóny havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín. V dalších kapitolách je hodnoceno varování, vyrozumění a informování na území města Protivín. Díky výsledkům hodnocení byla navržena opatření ke zlepšení stávajícího stavu v podobě vzdělávací přednášky a využití tisku při šíření informací.

Klíčová slova:

Varování obyvatelstva, informování obyvatelstva, vyrozumění, Jaderná elektrárna Temelín, ochrana obyvatelstva, mimořádná událost.

Anotation

LIŠKOVÁ, Barbora. *The Protection of Population in the External Emergency Planning Zone of Temelín Nuclear power Plant*. [s.l.], 2008. 61 pp. VŠB-TUO. BA Thesis.

Thesis is concerned with the description of preventatives, signals and procedures that are common used to warn, notify and inform. It deals further with the determination of emergencies threatening inhabitants of the External Emergency Planning Zone of Temelín Nuclear power Plant. In the next chapters is evaluated warning, notification and inform on the area of city Protivín. Thanks to the results of the evaluation have been designed measures to improving current stage in the form of educational lecture and using press by distributing informations.

Obsah:

1	ÚVOD	1
2	VYMEZENÍ POJMU	3
2.1	SEZNAM ZKRATEK	5
3	SYSTÉM VAROVÁNÍ	6
3.1	JEDNOTNÝ SYSTÉM VAROVÁNÍ A VYROZUMĚNÍ	7
3.1.1	Vyrozumívací centrum	7
3.1.2	Přenosová a komunikační síť	9
3.1.3	Koncové prvky varování a vyrozumění	9
3.2	POUŽÍVANÉ SIGNÁLY	11
3.2.1	Všeobecná výstraha	11
3.2.2	Požární poplach	12
3.2.3	Zkouška sirén	13
3.2.4	Typy doplňujících verbálních informací	13
3.3	PROSTŘEDKY VAROVÁNÍ A INFORMOVÁNÍ	14
3.3.1	Koncové prvky varování	15
3.3.2	Hromadné sdělovací prostředky	15
3.3.3	Veřejné vyhlášky a letáky	16
3.3.4	Mobilní vyhlášovací prostředky	16
3.3.5	Internetové stránky	16
3.3.6	Telefonní a textové SMS zprávy mobilních operátorů	16
3.3.7	Spojky	16
4	JADERNÁ ENERGETIKA	17
4.1	JADERNÁ ELEKTRÁRNA TEMELÍN	17
4.1.1	Zóna havarijního plánování JE Temelín	18
4.1.2	Plán varování obyvatelstva ve vnější zóně havarijního plánování JE Temelín	19
5	MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI OHROŽUJÍCÍ ZÓNU HAVARIJNÍHO PLÁNOVÁNÍ	20
5.1	MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI SOUVISEJÍCÍ S JE TEMELÍN	20
5.1.1	Radiační mimořádná událost z netechnologických příčin	21
5.1.2	Technologická mimořádná událost	21
5.1.3	Ostatní mimořádné události	22
5.2	MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI NESOUVISEJÍCÍ S JE TEMELÍN	23
5.2.1	Naturogenní mimořádné události	23
5.2.2	Antropogenní mimořádné události	25
5.2.3	Terorismus	27
5.3	ÚKOLY SLOŽEK PŘI VYHLÁŠENÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ SOUVISEJÍCÍCH S JE TEMELÍN	27
6	POSOUZENÍ FUNKCE SYSTÉMU VAROVÁNÍ NA ÚZEMÍ MĚSTA PROTIVÍN	29
6.1	MĚSTO PROTIVÍN	29
6.2	CVIČENÍ ZÓNA 2007	30
6.3	HODNOCENÍ FUNKČNOSTI VAROVÁNÍ A INFORMOVÁNÍ NA ÚZEMÍ MĚSTA PROTIVÍN	31
6.3.1	Sběr dat pro hodnocení varování a informování	31
6.3.2	Zhodnocení dotazníků	34
6.4	NÁVRH OPATŘENÍ VEDOUCÍCH KE ZLEPŠENÍ VAROVÁNÍ A INFORMOVÁNÍ NA ÚZEMÍ MĚSTA	39
6.5	NÁVRH OPATŘENÍ KE ZLEPŠENÍ VYROZUMĚNÍ MĚSTA PROTIVÍN	42
7	ZÁVĚR	44
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	46
	PŘÍLOHOVÁ ČÁST	1

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 1 SCHÉMA VAROVNÉHO TÓNU ROTAČNÍ SIRÉNY	11
OBRÁZEK 2 SCHÉMA VAROVNÉHO TÓNU ELEKTRONICKÉ SIRÉNY	12
OBRÁZEK 3 SCHÉMA TÓNU POŽÁRNÍ POPLACH-ROTAČNÍ SIRÉNA	12
OBRÁZEK 4 SCHÉMA TÓNU POŽÁRNÍ POPLACH-ELEKTRONICKÁ SIRÉNA	12
OBRÁZEK 5 ZKUŠEBNÍ TÓN PRO AKUSTICKOU ZKOUŠKU SIRÉN	13
OBRÁZEK 6 GRAF-SLYŠITELNOST SIRÉN.....	34
OBRÁZEK 7 GRAF-SROZUMITELNOST DOPROVODNÝCH INFORMACÍ	35
OBRÁZEK 8 GRAF PROCENTUELNÍHO ROZDĚLENÍ ODPOVĚDI NA OTÁZKU Č. 11	36
OBRÁZEK 9 GRAF PROCENTUELNÍHO ROZDĚLENÍ ODPOVĚDI NA DOTAZNÍKOVÉ OTÁZKY Č. 15 A Č. 8	37
OBRÁZEK 10 GRAF ROZLOŽENÍ ODPOVĚDI NA OTÁZKU „ODKUD BY JSTE ČERPAL(A) DOPROVODNÉ INFORMACE PO SPUŠTĚNÍ SIRÉN?"	38
OBRÁZEK 11 GRAF ROZLOŽENÍ ODPOVĚDI NA OTÁZKU „JAKÝM ZPŮSOBEM JSTE BYLI INFORMOVÁNI O TOM, ŽE VE VAŠEM MĚSTĚ PROBĚHNE CVIČENÍ ZÓNA 2007?"	39

SEZNAM TABULEK

TABULKA 1 SLYŠITELNOST SIRÉN NA ÚZEMÍ MĚSTA	34
TABULKA 2 SLYŠITELNOST DOPROVODNÉ INFORMACE NA ÚZEMÍ MĚSTA	35

1 Úvod

Ochrana obyvatelstva je v současné době velmi často používaný pojem. Rapidní nárůst nežádoucích jevů, které nás ohrožují nutí lidi přemýšlet o tom, jak se před těmito jevy chránit. Ať už jde o jevy téměř neočekávané, v podobě různých přírodních katastrof nebo o ohrožení předpokládatelné, v podobě různých průmyslových objektů, manipulujících s nebezpečnými látkami. V obou případech je potřeba vymyslet postupy a úkony vedoucí k minimalizaci ztrát, ať už na lidském zdraví, majetku a v neposlední řadě na životním prostředí.

Pro tuto práci jsem si vybrala pouze jednu oblast ochrany obyvatelstva a to systém varování. Který můžeme zjednodušeně nazvat vlastně předáváním informací potřebných k ochraně.

Můžeme říci, že potřeba varování se mezi lidmi objevuje již od pradávna, dokonce se i někteří živočichové, cítí-li se v ohrožení, snaží předat informaci o hrozícím nebezpečí ostatním jedincům svého druhu. Stejně tak je tomu i u člověka. Již od počátků vývoje, kdy se člověk začal poprvé sdružovat do skupin, docházelo ke komunikaci. Nejednalo se zatím o komunikaci, jak ji známe dnes, tedy v podobě slov a vět, ale šlo o dorozumívání pomocí zvuků a skřeků. A dokonce již v této době si byli naši prapředci schopni předat informaci o hrozícím nebezpečí.

Komunikace se v průběhu vývoje zkvalitňovala a zdokonalovalo se i předávání varovných informací. Z počátku byla využívána pouze síla lidského hlasu, což se ukázalo jako nedostatečné a tak byl hlasový projev doprovázen různými zesilovacími prostředky v podobě trub a hlásek. Dále pak byl slovní projev doplňován většinou zvukovým upozorněním (např. troubením na roh...). I tento prostředek se ovšem později ukázal jako nedokonalý, jelikož bylo téměř nemožné tímto způsobem pokrýt a varovat v krátkém časovém okamžiku celé území (vesnici, město...). Tento problém vyřešila až výstavba různých hlásných věží, opatřených zvony, jejichž zvuk byl slyšet po celém území a dokázal varovat všechny obyvatele. Tyto hlásné věže bychom mohli nazvat jakýmsi předchůdci dnešních sirén.

V dnešní době je používána kombinace obou způsobů. Tedy jak zvukového efektu, dnes v podobě houkání sirén, tak předávání slovní informace, pomocí doprovodných informací, či pomocí hromadných sdělovacích prostředků.

A jak už bylo napsáno dříve, systém předávání informací se v průběhu desetiletí, staletí i tisíciletí vyvíjel a zdokonaloval. Stejně tak dochází k neustálému zdokonalování systému varování i v dnešní době. Tato práce by měla ke zdokonalování tohoto systému napomoci.

Oblast zájmu této práce je zaměřena na okolí Jaderné elektrárny Temelín, konkrétně na město Protivín. Jelikož se město nachází ve vnější zóně havarijního plánování, jsou již určité postupy a opatření k předávání informací provedeny. Účelem této práce je tyto postupy a opatření zhodnotit a v případě nalezení nedostatků jejich funkci zefektivnit.

Cílem této práce je:

- a) popsat systém varování, včetně prostředků a jednotlivých signálů používaných k varování, vyrozumění a informování,
- b) stanovit mimořádné události ohrožující obyvatele vnější zóny havarijního plánování JE Temelín,
- c) posoudit funkčnost systému varování na území města Protivín
- d) zlepšit systém varování na území města Protivín.

2 Vymezení pojmů

Systém varování

Je pro tuto práci definován jako propojení prvků varování, vyrozumění a informování obyvatelstva.

Varování obyvatelstva

Je souhrn technických a organizačních opatření, která zabezpečují včasné upozornění na hrozící nebo již vzniklé nebezpečí v důsledku mimořádné události nebo krizové situace.¹

Vyrozumění

Je souhrn technických a organizačních opatření zabezpečujících předávání informací o hrozící nebo nastalé mimořádné události orgánům krizového řízení a dalším právnickým osobám určeným krizovým plánem.¹

Informování

Je podání informace obyvatelstvu o povaze nebezpečí a opatření k ochraně života, zdraví a majetku.²

Mimořádná událost

Je škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.³

Integrovaným záchranným systémem (IZS)

Je koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací.³

Krajské operační a informační středisko (KOPIS)

Je stálý orgán pro koordinaci složek integrovaného záchranného systému.

¹ Havarijní plán Jihočeského kraje.

² KOVARÍK, Jaroslav. *Teorie civilní ochrany*. [s.l.] : [s.n.], 2002. 99 s.

³ Zákon 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. [cit. 2008-03-09].

Ochrana obyvatelstva

Plnění úkolů civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví a majetku.³

Kontejnment

Je mohutná konstrukce chrání reaktor a primární okruh před vnějšími vlivy a okolí elektrárny před následky případné havárie.⁴

Aktivní zóna

Je prostor v dolní části reaktoru, kde je soustředěno jaderné palivo.⁵

Primární okruh

Je systém zařízení, který umožňuje získávat tepelnou energii z jaderného paliva prostřednictvím řízené štěpné řetězové reakce, nepřetržitě ji pomocí chladiva odvádět a přeměnit ji na formu tepelné energie využitelné v parní turbíně.⁶

⁴ Wikipedie [online]. 2008 [cit. 2008-03-09]. Dostupný z WWW:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Jadern%C3%A1_elektr%C3%A1rna_Temel%C3%ADn#Kontejnment>.

⁵ ČEZ-Jmenné zobrazení pojmů [online]. 2008 [cit. 2008-03-09]. Dostupný z WWW:

<<http://www.cez.cz/cs/pece-a-podpora/jmenne-zobrazeni-pojmu.html>>.

⁶ ČEZ- Technologie a bezpečnost [online]. 2008 [cit. 2008-03-19]. Dostupný z WWW:

<<http://www.cez.cz/cs/energie-a-zivotni-prostredi/jaderna-energetika/jaderne-elektrarny-cez/edu/technologie-a-zabezpeceni.html>>.

2.1 Seznam zkratek

ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČRo	Český rozhlas
HZS	Hasičský záchranný sbor
JE Temelín	Jaderná elektrárna Temelín
JSDH	Jednotka sboru dobrovolných hasičů
KŠ Jihočeského kraje	Krizový štáb Jihočeského kraje
KÚ	Krajský úřad
MAAE	Mezinárodní agentura pro atomovou energii
MU	Mimořádná událost
MU2	Mimořádná událost druhého stupně
MU3	Mimořádná událost třetího stupně
OPIS HZS Jihočeského kraje	Operační a informační středisko Hasičského záchranného sboru Jihočeského kraje
OPIS ÚO	Operační a informační středisko územního odboru
OÚ	Obecní úřad
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SÚS Jihočeského kraje	Správa a údržba silnic Jihočeského kraje
VeSpS Olomouc	Velitelství společných sil Armády České republiky dislokované v Olomouci

3 Systém varování

V první řadě bylo nutné si pro tuto práci určit, co si vlastně lze představit pod pojmem Systém varování. V části 2.12 Vymezení pojmů bylo jasně definováno, že se jedná o jakési propojení prvků varování, vyrozumění a informování obyvatelstva a činností spojených s jejich využíváním. Vychází ovšem otázka, proč je nutné tyto činnosti propojovat, když každá z nich je schopná fungovat jako samostatný prvek?

Začneme u samotného obyvatelstva. Varování je založeno na prvotním upozornění na bezprostřední ohrožení (např. houkání sirén...). Po převzetí takového upozornění sice člověk ví, že je v ohrožení, ale netuší co ho ohrožuje a jak by se měl dále zachovat. V tomto okamžiku se začne projevovat obecně známé pravidlo, že člověk, který má málo informací začíná panikařit a panika je pro řešení takovýchto situací velmi nežádoucí jev. Těžko totiž přesvědčíme panikařícího člověka, který neví co se kolem něj děje, aby jen slepě uposlechl příkazy. Takovýto člověk se v každém případě bude pít po informacích.

Abychom této situaci předešli, je potřebné tyto informace obyvatelům poskytnout, přičemž prodleva mezi varováním a informováním obyvatelstva musí být co nejmenší.

Na tuto skutečnost navazuje další fakt, že systémy a prostředky pro varování a informování obyvatelstva musí někdo spustit a to na základě informace, že k nějaké události vůbec došlo. Předávání těchto informací mezi pověřenými osobami a institucemi se nazývá vyrozumění. A taktéž by k nim mělo docházet bez časových prodlev.

V tuto chvíli už by měla být potřeba propojení a návaznosti varování, vyrozumění a informování jasná.

Varování je tedy soubor opatření, která nám umožňují předat občanům informaci o blížícím se nebo již nastalém ohrožení v důsledku mimořádné události, kdežto v případě vyrozumění se jedná o opatření, která nám umožňují tuto informaci předat jednotlivým orgánům krizového řízení a dalším osobám a organizacím, podílejícím se na řešení ochrany obyvatelstva v případě vzniku mimořádné události.

Jedním z prostředků, díky nimž se mohou jednotlivá opatření provádět je Jednotný systém varování a vyrozumění, který je v České republice budován již od roku 2001.

3.1 Jednotný systém varování a vyrozumění

Jednotný systém varování a vyrozumění je soubor technických prostředků sloužících k předávání informací v rámci varování obyvatelstva a vyrozumění, v případě vzniku mimořádné události. Provozovatelem v rámci České republiky je HZS ČR. Celý systém je vlastně propojení třech základních prvků:

- vyrozumívací centra
- přenosová síť
- koncové prvky varování a vyrozumění

3.1.1 Vyrozumívací centrum

Vyrozumívací centrum je centrální místo pro společné organizační a technické zabezpečení varování, vyrozumění a informování občanů.

Hlavními úkoly vyrozumívacích center v Jednotném systému varování a vyrozumění je v případě vzniku mimořádné události ohrožující životy obyvatel:

- spouštění sirén,
- zabezpečení komunikace mezi jednotlivými složkami, orgány státní správy a subjekty zapojujícími se do řešení mimořádné události
- vydávání varovných zpráv,
- komunikace s médii

Jsou umístěna na pracovištích HZS, podle jednotlivých spádových oblastí a na pracovištích dalších subjektů zapojených do systému varování. Dalšími subjekty můžeme nazvat například organizace s provozem nebezpečným pro obyvatelstvo v okolí. Jsou to například organizace zajišťující výrobu nebo skladování nebezpečných látek, jaderné elektrárny... V případě těchto subjektů je žádoucí, aby do systému byli schopni v případě výpadku ze strany HZS ČR vstoupit sami a varování obyvatelstva spustit samostatně.

Samotný systém vyrozumívacích center je dělený do čtyř úrovní. Mezi nimiž funguje jistá hierarchie, kdy vyšší úroveň je nadřazená úrovni nižší.

Celé republika je v současné době rozdělena do jednotlivých spádových oblastí, které většinou kopírují hranice krajů, z nichž každou spádovou oblast řídí jedno vyrozumívací centrum umístěné na OPIS HZS kraje.

Vyrozumívací centrum I. úrovně

Zajišťuje varování obyvatelstva a vyrozumění v případě mimořádné události přesahující hranice spádových území vyrozumívacích center II. úrovně. Dojde-li například k současnému zasažení, mimořádnou událostí, území několika krajů, bude varování zajišťovat vyrozumívací centrum I. úrovně centrálně. Vyrozumívací centrum I. úrovně je umístěno na generálním ředitelství Hasičského záchranného sboru v Praze a je napojeno na státní informační systém a monitorovací systémy mezinárodní úrovně.

Zabývá se systémem varování a vyrozumění jako celkem. Spravuje finanční a organizační prostředky zajišťující provoz a údržbu systému varování a vyrozumění a stanovuje koncepci, jakým směrem se bude systém varování a vyrozumění dále ubírat.

Vyrozumívací centra II. úrovně

Jsou rozmístěna na KOPIS HZS dle spádových oblastí. Jejich prostřednictvím dochází k aktivaci koncových prvků ve spádové oblasti v případě vzniku mimořádné události.

Na základě koncepce a finančního příspěvku vyrozumívacího centra I. úrovně realizují vlastní výstavbu nových prvků systému a dále pak zajišťují jejich provoz a údržbu na svém spádovém území.

Jsou napojena na orgány státní správy a organizace, které se podílí na řešení mimořádných událostí a také na organizace, provozující nebezpečné provozy a na jejich monitorovací systémy.

Vyrozumívací centrum II. úrovně zajišťuje nepřetržitou pohotovost systému varování a vyrozumění.

Vyrozumívací centra III. úrovně

Zabezpečuje systém varování na úrovni Územního odboru HZS (jeho zřizovatelem je ředitel HZS kraje).

Jeho prostřednictvím jsou do Jednotného systému varování a vyrozumění napojena vyrozumívací centra IV. úrovně.

Vyrozumívací centra IV. úrovně

Je umístěno u jednotlivých provozovatelů nebezpečných provozů v kraji, začleněných do systému varování a vyrozumění. A dále pak na dispečinku organizací podílejících se na řešení

mimořádných událostí. Slouží pro spouštění koncových prvků varování v případě, že nebude možné tyto prvky spustit z vyrozumívacího centra II. úrovně. V tomto případě je možno tyto prvky spustit přímo provozovatelem nebezpečného provozu.

3.1.2 Přenosová a komunikační síť

Zabezpečuje přenos povelů z vyrozumívacích center pro aktivaci koncových prvků varování, vyrozumění a přenos tísňových informací.

3.1.3 Koncové prvky varování a vyrozumění

Koncové prvky varování jsou zařízení, která generují stanovené varovné signály nebo hlasové informace na základě lokálního nebo dálkového spuštění z vyrozumívacích center. Všechna zařízení zřizovaná po roce 2001 musí umožňovat předávání hlasových informací.⁷

Koncové prvky varování zřizuje HZS kraje na území obcí s počtem nad 500 obyvatel, v zónách havarijního plánování a v místech, kde hrozí vznik nějaké mimořádné události.

HZS kraje povoluje připojení technických zařízení, která provozují obce nebo jiné právnické osoby (např. obecní rozhlas...), které jsou využitelné jako koncové prvky varování do Jednotného systému varování a vyrozumění.

Koncové prvky varování musí splňovat určité podmínky a parametry, aby mohly být napojeny do Jednotného systému varování a vyrozumění. Tyto podmínky určuje generální ředitelství HZS ČR v dokumentu Požadavky na prvky napojované do Jednotného systému varování a vyrozumění vydané roku 2001.

Jednou takovou podmínkou je, že musí generovat ne jen akustický signál, ale i hlasovou informaci, jak už jsme se mohli dočíst dříve. Další věcí, která je určená generálním ředitelstvím je možnost spouštění koncových prvků varování. Tyto prvky musí být možno spustit

- místně-tlačítkem přímo u sirény nebo dálkově na vynesném ovládacím terminálu,
- dálkově-pomocí přijímačů Jednotného systému varování a vyrozumění
- jiným způsobem-musí být schválený generálním ředitelstvím HZS ČR.

⁷ PO-1084/KIS-2001 Požadavky ministerstva vnitra na koncové prvky napojované do jednotného systému varování a vyrozumění.

Dále pak musí být možno reprodukovat mluvený projev z:

- vlastního mikrofonu nebo vneseného ovládacího terminálu
- z digitální paměti verbálních informací
- dálkově prostřednictvím přijímačů Jednotného systému varování a vyrozumění

Každý koncový prvek musí být vybaven pamětí, která dokáže uložit minimálně 7 různých verbálních informací o délce minimálně 20 sekund.

Všechny prvky musí být schopné tichá kontroly provozuschopnosti. Jedná se o kontrolu, kdy dojde ke spuštění prvku bez akustického efektu.

Koncové prvky varování musí být nezávislé na elektrorozvodné síti, tudíž musí mít samostatný náhradní zdroj energie. Elektronické sirény musejí být provozuschopné v případě přerušení dodávek elektrické energie ještě minimálně po dobu 72 hodin. U dalších koncových prvků se doporučuje zajistit nezávislost na elektrorozvodné síti v obdobném rozsahu jako u elektronických sirén. Jako druhotný zdroj energie jsou většinou použity baterie, které musí mít možnost automatického dobíjení. baterie musí být dobita na 80 % svojí kapacity maximálně do 24 hodin.

Dále jsou v tomto dokumentu popisovány jednotlivé technické parametry a vlastnosti jednotlivých prvků varování a vyrozumění.

Koncové prvky varování dělíme na:

- **elektronické sirény**-zařízení, která mohou generovat akustické signály, verbální informace a mohou poskytovat tísňové informace
- **rotační sirény**-mohou generovat pouze akustické signály bez možnosti spouštět verbální doplňující informace
- **místní informační systémy (místní, obecní rozhlas)**-mohou generovat všechny akustické signály, včetně verbálních informací.

Koncové prvky vyrozumění jsou technická zařízení schopná předat informaci orgánům krizového řízení. V současnosti jsou jedním z nejpoužívanějších koncových prvků vyrozumění mobilní telefony, pagery a poslední dobou i elektronická pošta.

3.2 Používané signály

Varování obyvatelstva se provádí pomocí vyhlášení, předem stanoveného, varovného signálu, na který obvykle navazuje prvotní tísňová informace.

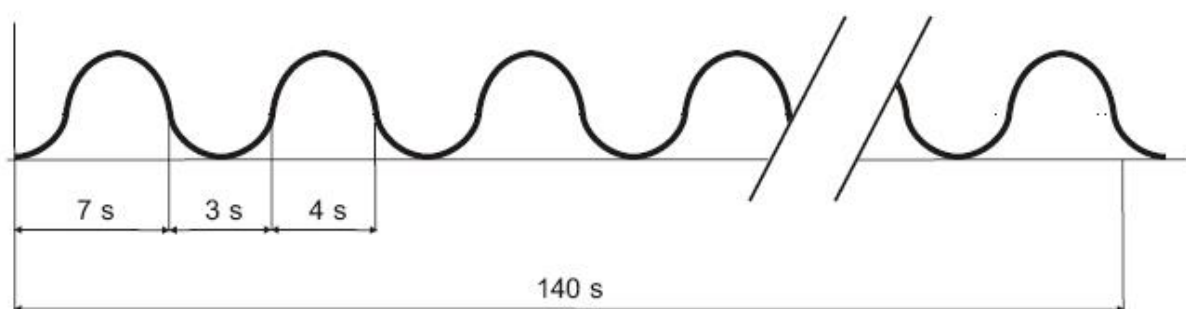
Rozeznáváme tři základní druhy signálů:

- zvukový signál-je základním varovným signálem. Na principu generování zvukového signálu je postavena většina zařízení určená pro varování obyvatelstva. Mezi ně spadají především elektronické sirény, rotační sirény a obecní rozhlas,
- slovní signál-jedná se o varovný signál šířený mluveným slovem. Tento signál jsou schopné pomocí předem nahrané informace šířit především elektronické sirény, obecní rozhlas a také hromadné sdělovací prostředky, především tedy formou rádiového a televizního vysílání,
- optický signál-jedná se o méně používaný způsob varování. Zajišťují ho především různé typy majáků a světelných signalizací.

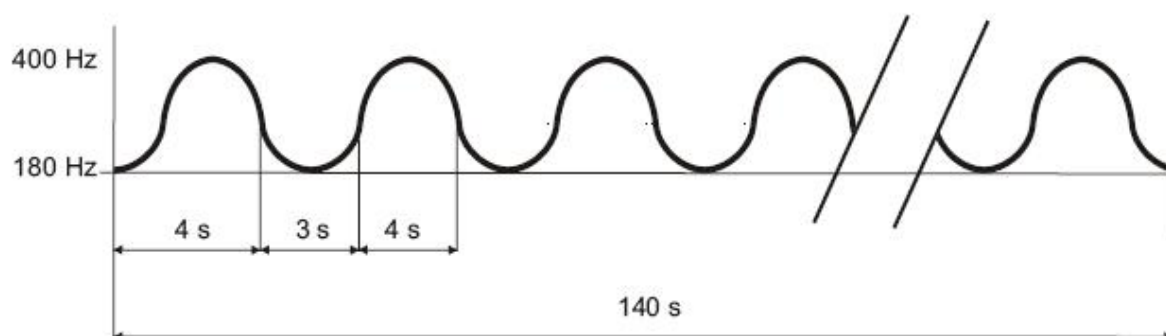
3.2.1 Všeobecná výstraha

V České republice byl dne 1. listopadu 2001 Ministerstvem vnitra ČR zaveden jeden zvukový varovný signál „Všeobecná výstraha“. Jedná se o kolísavý tón sirény po dobu 140 vteřin. Signál může být vyhlašován až 3x za sebou v přibližně tříminutových intervalech.

Jedná se o předem stanovený signál, který upozorňuje občany na hrozící nebo již nastalé nebezpečí. Po přijetí varovného signálu jsou realizována ochranná opatření a činnosti. Po provedení varovného signálu je obvykle realizováno verbální tísňové informování obyvatelstva.



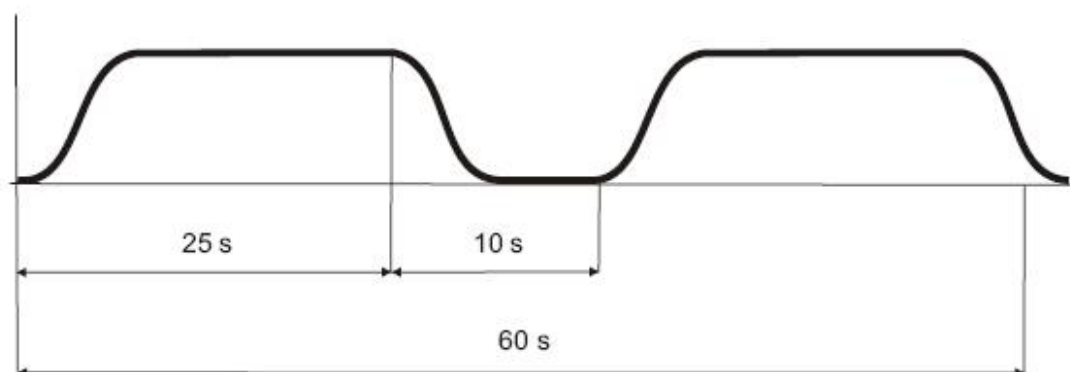
Obrázek 1 Schéma varovného tónu rotační sirény



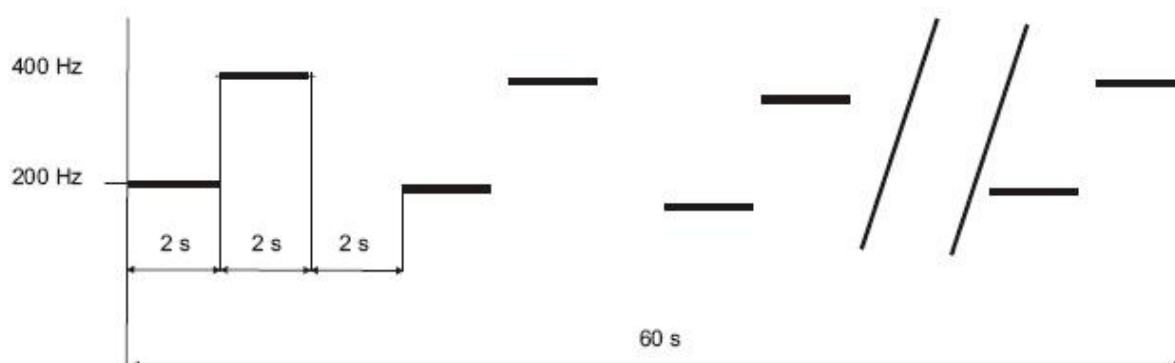
Obrázek 2 Schéma varovného tónu elektronické sirény

3.2.2 Požární poplach

Požární poplach není varovným signálem. Slouží ke svolávání jednotek požární ochrany. Signál napodobuje zvuk trubky HO-ŘÍ HO-ŘÍ. Je vyhlášován přerušovaným tónem trvajícím 1 minutu.



Obrázek 3 Schéma tónu požární poplach-rotací siréna



Obrázek 4 Schéma tónu požární poplach-elektronická siréna

3.2.3 Zkouška sirén

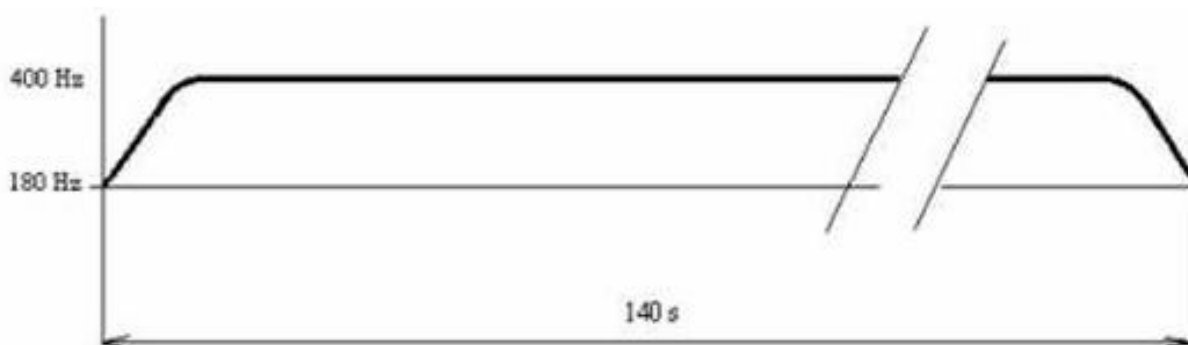
Signál zkouška sirén je používán k prověřování provozuschopnosti Jednotného systému varování a vyznění.

Zkouška sirén je spouštěna, z vyznívacích center II. stupně, z operačních a informačních středisek Hasičských záchranných sborů krajů. Dvakrát ročně je zkouška sirén spouštěna centrálně, z vyznívacího centra I. stupně, z generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky.

Ke zkouškám sirén dochází pravidelně, od října roku 2002, každou první středu v měsíci ve 12:00 hod. Akustický signál pro zkoušku sirén je v případě elektronických sirén doplněn verbální informací Zkouška sirén.

Verbální informace Zkouška sirén

„Zkouška sirén, zkouška sirén, zkouška sirén. Právě proběhla zkouška sirén. Zkouška sirén, zkouška sirén, zkouška sirén.“



Obrázek 5 Zkušební tón pro akustickou zkoušku sirén

3.2.4 Typy doplňujících verbálních informací

Všeobecná výstraha

„Všeobecná výstraha, všeobecná výstraha, všeobecná výstraha. Sledujte vysílání českého rozhlasu, televize a regionálních rozhlasů. Všeobecná výstraha, všeobecná výstraha, všeobecná výstraha.“

Nebezpečí zátopové vlny

„Nebezpečí zátopové vlny, nebezpečí zátopové vlny. Ohrožení zátopovou vlnou. Sledujte vysílání českého rozhlasu, televize a regionálních rozhlasů. Nebezpečí zátopové vlny, nebezpečí zátopové vlny.“

Chemická havárie

„Chemická havárie, chemická havárie, chemická havárie. Ohrožení únikem škodlivin. Sledujte vysílání českého rozhlasu, televize a regionálních rozhlasů. Chemická havárie, chemická havárie, chemická havárie.“

Radiační havárie

„Radiační havárie, radiační havárie, radiační havárie. Ohrožení únikem radioaktivních látek. Sledujte vysílání českého rozhlasu, televize a regionálních rozhlasů. Radiační havárie, radiační havárie, radiační havárie.“

3.3 Prostředky varování a informování

Jak jsme se již mohli dočíst v kapitole Systém varování, není možno varování a informování oddělit. Samotný varovný signál sice občany varuje před hrozícím nebezpečím, ale už dostatečně neinformuje o povaze hrozícího nebezpečí a o postupech a krocích, které jsou potřebné k zajištění účinné ochrany. Z tohoto důvodu je potřeba občanům dodat doplňující informace, které by měly následovat po akustickém tónu, tedy informovat je. Cílem je, aby se varovný signál a doplňující informace dostaly ke všem občanům, kteří mohou být mimořádnou událostí zasaženi. Pominou-li důvody ohrožení, měli by být občané informováni o ukončení ohrožení. K tomuto informování se použijí stejné prostředky jako k jeho vyhlášení.

Varování a informování může probíhat několika způsoby:

- a) koncové prvky varování,
- b) hromadné sdělovací prostředky,
- c) veřejné vyhlášky a letáky,
- d) mobilní vyhlašovací prostředky,
- e) internetové stránky,
- f) telefonní a textové SMS zprávy mobilních operátorů,
- g) spojky.

3.3.1 Koncové prvky varování

Jsou to technická zařízení schopná vydávat varovný signál⁸.

Patří sem:

- elektronické sirény,
- rotační sirény,
- místní informační systémy (místní, obecní rozhlasy).

3.3.2 Hromadné sdělovací prostředky

a) rozhlasové a televizní vysílání

Většina domácností v České republice dnes vlastní televizní nebo rozhlasový přijímač. Z tohoto důvodu je velmi účinné využít televizního či rozhlasového vysílání k plošnému varování obyvatelstva a k dalšímu předávání informací jeho prostřednictvím.

V celorepublikovém měřítku je tato služba smluvně zajištěna provozovatelem televizního vysílání Českou televizí a v případě rozhlasového vysílání Českým rozhlasem. Rozhlasové a televizní vysílání umožňuje plošně informovat a varovat obyvatelstvo na území celé České republiky. Dále je pak možné využívání regionálních televizních vysílání prostřednictvím kabelové televize.

b) tisk

Tisk nám umožňuje spíše informování než samotné bezprostřední varování. Informace předávané touto formou by měly mít dlouhodobějšího trvání z důvodu několikahodinového zpoždění od vydání zprávy do doby, než ji obdrží občan.

Každý, kdo provozuje hromadné informační prostředky, včetně televizního a rozhlasového vysílání, je povinen bez náhrady nákladů na základě žádosti orgánů krizového řízení neprodleně a bez úpravy obsahu a smyslu uveřejnit informace o vyhlášení krizových stavů a nařízených krizových opatření při krizových stavech⁹.

Každý, kdo provozuje hromadné informační prostředky, včetně televizního a rozhlasového vysílání, je povinen bez náhrady nákladů na základě žádosti operačního a informačního

⁸ Vyhláška MV ČR 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. [cit. 2008-03-09].

⁹ Zákon č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a o změně některých zákonů. [cit. 2008-03-09].

střediska integrovaného záchranného systému neprodleně a bez úpravy obsahu a smyslu uveřejnit tísňové informace potřebné pro záchranné a likvidační práce¹⁰.

3.3.3 Veřejné vyhlášky a letáky

Vydávání veřejných vyhlášek a letáků nepatří mezi nejobvyklejší způsoby varování. Zpracování a distribuce letáků je velmi časově náročná a navíc není zaručeno pokrytí celého území.

3.3.4 Mobilní vyhlašovací prostředky

Jedná se především o výstražná zařízení na služebních vozidlech HZS, Policie ČR a Městské policie.

3.3.5 Internetové stránky

Jedná se v současné době o velmi účinný způsob předávání informací. Ovšem internetové stránky nejsou vhodné pro varování před bezprostředním ohrožením. Jedná se především o internetové stránky ministerstev, HZS ČR, krajských úřadů a obcí.

3.3.6 Telefonní a textové SMS zprávy mobilních operátorů

Tato služba v současnosti funguje v několika větších městech. Výhodou tohoto systému je rychlost se kterou se zpráva dostane k příjemci. Nevýhodou je ovšem nedostatečné pokrytí některých skupin obyvatel a to především starších občanů a dětí, jejichž pokrytí mobilní technikou není tak rozsáhlé.

3.3.7 Spojky

Jedná se o osoby pověřené k osobnímu předávání varovných informací obyvatelstvu v určené oblasti. Spojky se používají pouze v oblastech, kde není zajištěno pokrytí žádným jiným prostředkem pro varování. Koordinace a zřizování spojek je velmi náročné na organizační a personální zajištění.

¹⁰ Zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. [cit. 2008-03-09].

4 Jaderná energetika

Jako bylo 19. století nazváno Stoletím páry, mohli bychom století dvacáté nazvat Stoletím elektřiny. V první polovině 20. století došlo k masivnímu rozšiřování elektřiny do průmyslového sektoru i do domácností po celém světě. Obrovský nárůst elektrických spotřebičů kladl stále větší nároky na množství vyrobené energie.

Největší podíl elektrické energie je v současné době vyráběn především spalování fosilních paliv v tepelných elektrárnách. Tyto typy elektráren se ovšem ukazují jako nevyhovující z ekologického hlediska. Při spalování fosilních paliv totiž dochází, kromě produkce energie, i k produkci velkého množství škodlivých emisí. Například oxidů dusíku, oxidu siřičitého, prachových částic, nebo také oxidu uhličitého, který se významně podílí na vzniku tzv. „skleníkového efektu.“ Z tohoto důvodu se poslední dobou rozšiřuje výstavba elektráren využívající alternativní zdroje méně zatěžující životní prostředí. Za jeden z alternativních zdrojů můžeme považovat i získávání energie z jader těžkých prvků (uranu 235 nebo plutonia 239). V současné době mají jaderné zdroje přibližně 17 % podíl v celosvětové produkci elektrické energie.

Na území České republiky se v současné době nachází dvě jaderné elektrárny JE Dukovany a JE Temelín, které produkují přibližně 30 % elektrické energie v České republice.¹¹

4.1 Jaderná elektrárna Temelín

Jaderná elektrárna Temelín, nacházející se v Jihočeském kraji, patří v současné době k elektrárnám s největším instalovaným výkonem v České republice. Elektřina se zde vyrábí ve dvou výrobních blocích o výkonu 1000 MW/blok.

Nachází se nedaleko obce Temelín, přibližně 24 km severně od města České Budějovice a 5 km jižně od města Týn nad Vltavou. Nejbližším vodním tokem je řeka Vltava, protékající přibližně 5 km východním směrem od elektrárny. Pozemek elektrárny o rozloze 143 ha leží ve výšce 500 m. n. m.

Umístění Jaderné elektrárny Temelín nebylo náhodné. Při výběru lokality hrála velkou roli řada faktorů a to především bezpečnostních, technických a ekonomických. Jedná se o oblast velmi seizmicky klidnou a geologicky stabilní, na skalním podloží a mimo geologické zlomy. Tato skutečnost téměř vylučuje možnost vzniku zemětřesení. Z hlediska ochrany obyvatelstva

¹¹ Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. 2005 [cit. 2008-03-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.mpo.cz/dokument16666.html>>.

se jedná především o oblast zalesněnou. Osídlení oblasti je, v porovnání s jinými oblastmi České republiky, poměrně řídké, tudíž je i bezpečnostní riziko menší. Velmi výhodné je také umístění nedaleko řeky Vltavy a vodního díla Hněvkovice, jímž je zajištěn dostatečný přísun vody pro chlazení, ale díky poměrně vysoké nadmořské výšce prakticky nehrozí riziko zaplavení elektrárny při povodni. Z ekonomického hlediska je to především umístění elektrárny na jihu České republiky, díky tomuto umístění se zlevňuje a usnadňuje přenos elektrické energie. Dříve docházelo k přenosu elektrické energie z uhelných elektráren v severních Čechách.

Pro zajištění bezpečnosti obyvatel žijících v okolí elektrárny byla na základě rozborů možných následků radiační havárie stanovena Zóna havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín.¹²

4.1.1 Zóna havarijního plánování JE Temelín

Jedná se o pevně stanovenou oblast ve tvaru kruhu, která je rozdělena do dvou částí-vnitřní a vnější zóny havarijního plánování (viz Příloha č.1 Mapa zóny havarijního plánování). Jde o oblast ve které platí zvláštní postupy a opatření týkající se ochrany obyvatelstva.

Vnitřní část zóny havarijního plánování

Tvoří ji kruh o poloměru 5 km se středem v kontejnmentu 1.výrobního bloku JE Temelín. Do vnitřní části spadají i větší obce ležící přímo na rozhraní vnitřní a vnější části zóny havarijního plánování.

Vnější část zóny havarijního plánování

Má tvar mezikruží a je ohraničena hranicí vnitřní části zóny a kruhem o poloměru 13 km. Vnější část zóny je členěna na 16 výsečí (sektorů). Podle směru větru a šíření radioaktivních látek se veškerá opatření vždy realizují ve středovém sektoru a současně vždy v dalších dvou přilehlých sektorech. Do vnější zóny havarijního plánování jsou zařazeny i obce ležící na vnějším okraji této zóny.

¹² Rozhodnutí SÚJB č. 311/1997 ze dne 5. srpna 1997. [cit. 2008-03-09].

4.1.2 Plán varování obyvatelstva ve vnější zóně havarijního plánování JE Temelín

Opatření a postupy související s varováním obyvatelstva ve vnější zóně Jaderné elektrárny Temelín v případě radiační havárie jsou zpracovány v Plánu varování obyvatelstva, který je součástí Vnějšího havarijního plánu JE Temelín. Vnější havarijní plán má přímou návaznost na Vnitřní havarijní plán JE Temelín. Ostatní opatření a postupy týkající se jiných ohrožení zpracovává Havarijní plán Jihočeského kraje.

Jelikož se JE Temelín nachází na území Jihočeského kraje, je zpracovatelem Vnějšího havarijního plánu JE Temelín Krajský úřad Jihočeského kraje. Ovšem v rámci plnění úkolů¹³ zpracovává tento plán HZS Jihočeského kraje.

Podklady pro vypracování poskytuje držitel povolení (ČEZ a.s. JE Temelín), jednotlivé složky IZS, dotčené správní úřady, dotčené obce v zóně havarijního plánování a obce s rozšířenou působností České Budějovice, Písek, Prachatice, Tábor, Týn nad Vltavou a Vodňany.

¹³ Zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. [cit. 2008-03-09].

5 Mimořádné události ohrožující zónu havarijního plánování

V této části budou popisovány mimořádné události, které mohou vzniknout a ohrozit bezpečnost obyvatelstva. A jelikož je tato práce zaměřena na ochranu obyvatelstva ve vnější zóně JE Temelín, zúžíme si oblast pouze na tuto zónu.

Termín mimořádná událost už jsem si definovali v kapitole 2. Vymezení pojmů. Ovšem v případě zóny havarijního plánování u jaderných zařízení je mimořádná událost definovaná jako událost důležitá z hlediska jaderné bezpečnosti nebo radiační ochrany, která vede nebo může vést k nepřijatelnému ozáření zaměstnanců, popřípadě dalších osob nebo k nepřijatelnému uvolnění radioaktivních látek nebo ionizujícího záření do prostor jaderného zařízení nebo pracoviště nebo do životního prostředí, případně ke vzniku radiační nehody nebo radiační havárie a tím i ke vzniku radiační mimořádné situace¹⁴.

Tyto mimořádné události jsem v této části nazvala jako Mimořádné události související s Jadernou elektrárnou Temelín. Ovšem území, jež je označované jako zóna havarijního plánování může být samozřejmě zasáhnuta i „běžnými“ mimořádnými událostmi, které mohou postihnout celé území kraje. Tyto mimořádné události budou pojmenované jako Mimořádné události nesouvisející s Jadernou elektrárnou Temelín.

5.1 Mimořádné události související s JE Temelín

V této části jsou popisovány pouze mimořádné události k nimž může dojít v souvislosti s provozem JE Temelín. mimořádné události přímo související s provozem elektrárny jsou rozděleny podle jednotlivých příčin a původců vzniku na:

- a) Radiační mimořádnou událost z netechnologických příčin (RMU)
- b) Technologickou mimořádnou událost (TMU)
- c) Ostatní mimořádné události (KMU)

Dále se pak dělí podle závažnosti mimořádné události na tři stupně, podle nichž jsou pak dále stanovovány postupy, kroky a řešení a je podle nich jasně stanovená hranice, kdy se řešením mimořádné události zabývá pouze provozovatel a síly a prostředky zřizované provozovatelem

¹⁴ Vyhláška SÚJB č. 318/2002 Sb. o podrobnostech k zajištění havarijní připravenosti jaderných zařízení a pracovišť se zdroji ionizujícího záření a o požadavcích na obsah vnitřního havarijního plánu a havarijního řádu. [cit. 2008-03-09].

a v jakém okamžiku do řešení události vstupují další subjekty (IZS, orgány státní správy a další subjekty zabývající se řešením mimořádné události).

5.1.1 Radiační mimořádná událost z netechnologických příčin

Tato mimořádná událost je dále ještě dělená podle závažnosti na jednotlivé stupně

- a) RMU 1. stupně – Tato MU má lokální charakter a k řešení postačí síly a prostředky pracovní směny nebo obsluhy. V důsledku této MU může dojít k nepřipustnému ozáření zaměstnanců nebo dalších osob, nacházejících se v elektrárně a rozšíření radioaktivních látek pouze do prostoru elektrárny, ale v žádném případě neohrozí obyvatelstvo.
- b) RMU 2.stupně- Tato MU je zvládnutelná pomocí sil a prostředků držitele povolení nebo sil a prostředků, jež má držitel povolení smluvně zajištěné. Není nutné provádět opatření nutná k ochraně obyvatelstva a životního prostředí.
- c) RMU 3. stupně-Při této MU může dojít k nepřipustnému závažnému uvolnění radioaktivních látek do životního prostředí. V tomto případě už se jedná o MU vyžadující aktivaci neodkladných opatření k ochraně obyvatelstva a životního prostředí, která jsou popsána ve Vnějších havarijním plánu JE Temelín.

5.1.2 Technologická mimořádná událost

Hodnocení mimořádných událostí z technologických příčin je vlastně hodnocení na základě poruch systémů a komponent a narušení integrity ochranných bariér.

V technologii JE Temelín je zaveden tzv. systém fyzických bariér, který zabraňuje úniku radioaktivních látek a ionizujícího záření do okolí. Dojde-li k narušení těchto bariér, může dojít k nepřipustnému uvolnění radiace do životního prostředí.

- a) TMU 1. stupně- Jedná se o mimořádné události, kde došlo k narušení integrity primárního okruhu, kontejnmentu nebo pokud je ohrožen odvod tepla z aktivní zóny nebo vyhořelého paliva (je pravděpodobné ohrožení integrity první fyzické bariéry).

Závažnost TMU 1. stupně je srovnatelná se závažností RMU 1. stupně.

- b) TMU 2. stupně- Jedná se o mimořádné události, kde došlo současně k nezvratné ztrátě integrity primárního okruhu a kontejnmentu nebo je ohrožena funkce tepla z aktivní zóny nebo vyhořelého paliva (je pravděpodobné ohrožení integrity první fyzické

bariery) a současně došlo k nezvratné ztrátě buď integrity primárního okruhu nebo kontejnmentu.

Závažnost TMU 2. stupně je srovnatelná se závažností RMU 2. stupně.

- c) TMU 3. stupně- Jako TMU 3. stupně je považovaná událost, kdy došlo k nevyhnutelnému vážnému poškození velké části aktivní zóny nebo vyhořelého paliva nebo je ohrožena funkce odvodu tepla za aktivní zóny nebo vyhořelého paliva a současně došlo k nezvratné ztrátě integrity primárního okruhu a kontejnmentu.

Závažnost TMU 3. stupně je srovnatelná se závažností RMU 3. stupně.

Za roztěsnění primárního okruhu nebo kontejnmentu se nepovažují plánovaná roztěsnění za účelem provedení oprav.

5.1.3 Ostatní mimořádné události

Mezi ostatní mimořádné události řadíme všechny ostatní události, které mohou svými účinky ohrozit bezpečnost JE Temelín. Patří mezi ně například průmyslové havárie, ekologické havárie a požáry vzniklé v areálu elektrárny nebo v jejím bezprostředním okolí, dále pak například přírodní katastrofy, ale i události spojené s porušení zásad bezpečnosti práce zaměstnanců.

Stejně jako ostatní mimořádné události související s JE Temelín jsou i tyto rozdělené do tří stupňů závažnosti.

- a) KMU 1. stupně – Jsou to mimořádné události, které mohou vést k ohrožení bezpečnosti zaměstnanců a dalších osob nacházejících se v prostorách elektrárny a k narušení bezpečnosti střeženého prostoru. Tyto MU jsou řešeny pomocí sil a prostředků pracovní směny nebo obsluhy a nedochází u nich k úniku radioaktivních látek do životního prostředí.
- b) KMU 2. stupně - Jsou to mimořádné události, které mohou vést k ohrožení bezpečnosti zaměstnanců a dalších osob nacházejících se v prostorách elektrárny, ale navíc od KMU 1. stupně i dalších osob v ochranném pásmu elektrárny. A může dojít k narušení bezpečnosti chráněného prostoru. Tyto mimořádné události mohou vést k újmě na zdraví zaměstnanců a dalších osob nacházejících se v areálu nebo k uvolnění radioaktivních látek do životního prostředí. Při tomto stupni mimořádné události nejsou vyhlášována žádná opatření potřebná k ochraně obyvatelstva. K jejímu

zvládnutí dostačují síly a prostředky držitele povolení nebo síly a prostředky jež má držitel povolení smluvně zajištěné.

- c) KMU 3. stupně- Tato mimořádná událost může vést k ohrožení bezpečnosti obyvatelstva a bezpečnosti vnitřního prostoru elektrárny. Tato mimořádná událost může vést k nepřipustnému uvolnění radioaktivních látek do životního prostředí a může ohrozit obyvatelstvo mimo areál JE Temelín. V této fázi jsou uplatňovány postupy a opatření k ochraně obyvatelstva a životního prostředí v souladu s Vnějším havarijním plánem JE Temelín.

V případě vzniku události 1. a 2. stupně není potřeba aktivovat prvky a postupy nutné k varování obyvatelstva. Veškerá opatření si zajišťuje držitel povolení sám pomocí vlastních sil a prostředků. Ohrožení nepřekročí hranice elektrárny. Ohrožení radiací budou pouze jednotlivci (zaměstnanci elektrárny...). Ovšem v případě vzniku události 2. stupně dochází k vyrozumění orgánů podílejících se na řešení mimořádné události podle postupů stanovených vnějším havarijním plánem.

Všechny události 3. stupně vyžadují zásah složek podle vnějšího havarijního plánu JE Temelín a zapojení dotčených správních úřadů do řešení nastalé situace.

5.2 Mimořádné události nesouvisející s JE Temelín

Tyto mimořádné události můžeme dále dělit na události přírodního rázu (naturogenní), technologického rázu (antropogenní). Jako samostatnou kapitolu nechávám terorismus, jelikož nezapadá podle mého názoru ani mezi naturogenní, ani mezi antropogenní mimořádné události. Nebudeme se zabývat všemi mimořádnými událostmi, které mohou v zóně havarijního plánování nastat, ale pouze těmi, při nichž by bylo účinné použít systém varování obyvatelstva.

5.2.1 Naturogenní mimořádné události

Jedná se o mimořádné události způsobené přírodními vlivy. Jak jsme se v minulých letech mohli přesvědčit, postihují území naší republiky tyto události stále častěji a se stále rostoucí intenzitou. Dříve se toto ohrožení vyskytovalo spíše lokálně. Zasaženy byly většinou menší oblasti (povodí jedné řeky...). Ale například při povodních v letech 1997 nebo 2003 jsme se mohli přesvědčit, že je příroda nevyzpytatelná a že tato mimořádná událost může postihnout celé území republiky naráz.

Mezi události ohrožující obyvatele v zóně havarijního plánování zahrnujeme:

- a) Záplava
- b) Zvláštní povodeň
- c) Zemětřesení

Záplava

Patří mezi mimořádné události jejichž výskyt je na území České republiky nejčastější. Příčinou vzniku mohou být dlouhotrvající nebo přívalové deště, prudké tání sněhu na horách v jarních měsících nebo neprůchodnost nebo částečná neprůchodnost koryta toku. Nezřídka kdy se jedná o kombinaci těchto možností. Projevuje se zvýšením hladin, průtoků a rychlosti průtoku vodních toků.

Může způsobit

- ohrožení životů a zdraví obyvatel záplavovou vlnou,
- destrukci či poškození budov, při kterém hrozí ohrožení osob zvířat a majetku zřícením budov a konstrukcí (obytných domů, průmyslových komplexů...),
- úhyny a onemocnění zvířat (domácích zvířat, hospodářských zvířat, lesní zvěře...),
- likvidaci vegetace (lesních porostů...)
- kontaminaci polních plodin (zemědělské úrody...),
- kontaminaci potravin ve skladech, obchodech i domácnostech,
- kontaminaci vody (pitné i užitkové),
- kontaminaci surovin,
- sesuvy půdy a následné destrukce staveb,
- epidemie v důsledku úhynu zvířat, zkažení potravin s obchodech, skladech a domácnostech nebo například vyplavení splašků, hlodavců, toxických látek či ropných produktů,
- narušení přístupových komunikací do obcí, následně na to navazující nedostatečné zásobování odříznutých obcí potravinami, vodou, energiemi, či například lékařskou pomocí apod.,
- poruchy v zásobování v závislosti na poškození sítí (zásobování vodou, potravinami, energiemi, telekomunikační sítě...).
- následně po povodni velký výskyt obtížného hmyzu.

Mezi nejvýznamnější toky, které mohou ohrozit obyvatele v zóně havarijního plánování můžeme považovat řeky Lužnici, Vltavu, Blanici a dále pak velké množství menších toků napájejících rozsáhlou síť rybníků v této oblasti.

Zvláštní povodeň

Za zvláštní povodeň označujeme tu, která vznikla v důsledku destrukce vodního díla nebo vlny vzniklé přepadem vody přes hráz vodního díla.

příčiny

- a) technická příčina
- b) silné zemětřesení
- c) sesuvy půdy
- d) letecká katastrofa
- e) teroristický útok
- f) válečný konflikt

Riziko výskytu těchto ohrožení je velmi nízké, z toho vyplývá, že i riziko vzniku zvláštní povodně je velmi nízké. O to ničivější mohou být následky.

Oblast vnější zóny havarijního plánování mohou ohrozit vodní díla Hněvkovice, Kořensko na řece Vltavě a Husinec na řece Blanici.

Zemětřesení

Jelikož se objekt JE Temelín nachází ve seismicky velmi klidné a geologicky stabilní oblasti je pravděpodobnost vzniku zemětřesení v této lokalitě velmi malá.

5.2.2 Antropogenní mimořádné události

Jsou to události zapříčiněné činností člověka. Mezi antropogenní mimořádné události zařazujeme především různé typy havárií. V našem případě se zaměříme především na havárie, při nichž může dojít k úniku nebezpečných látek. Za nebezpečné látky jsou považovány látky jedovaté, výbušné, hořlavé, žíravé či jinak zdraví škodlivé.

Havárie v objektu, kde se vyrábí, skladuje nebo zpracovává nebezpečná látka

V tomto případě se jedná o mimořádnou událost při níž se nebezpečná látka dostala mimo kontrolu ve velkém množství. O nebezpečí v případě možného výbuchu ohrožující obyvatelstvo se většinou jedná až v případě, kdy nebezpečná látka opustí areál objektu v níž

je vyráběna, uskladněna či zpracovávána a tudíž ji není provozovatel sám schopný zlikvidovat.

Touto mimořádnou událostí jsou ohroženy především životy a zdraví obyvatel a zvířat a životní prostředí.

O ohrožení obyvatel se jedná v případě, kdy se nebezpečná látka dostane do ovzduší, do zdroje vody či pokud dojde ke kontaminaci půdy. Při vzniku a šíření požáru hrozí vznik velkého množství výbušných a toxických zplodin.

Za významný zdroj ohrožení nebezpečnými látkami v zóně havarijního plánování je považován objekt Městského pivovaru Platan Protivín, kde je skladováno větší množství amoniaku, dále pak by se za možné zdroje nebezpečí daly označit čerpací stanice pohonných hmot v Týně nad Vltavou a Protivíně a malé soukromé čerpací stanice pohonných hmot zemědělských družstev obcí v okolí.

Dopravní nehoda, při níž dojde k úniku nebezpečné látky

Další variantou, kdy může dojít k úniku nebezpečné látky je dopravní či železniční nehoda vozidla tyto látky převážející. V tomto případě se nedá jednoznačně předem určit místo úniku, tudíž se nelze na tuto situaci předem připravit. Stejně tak jako v předchozím případě jsou touto mimořádnou událostí ohroženy především životy a zdraví lidí a zvířat a životní prostředí, v případě, že dojde k úniku těchto nebezpečných látek do ovzduší, vody či půdy.

Požár

Požáry můžeme obecně zařadit k ohrožením, při nichž nebývá obvykle nutné použít plošně systém varování. Ovšem i v případě požáru může dojít k situacím, při nichž by bylo použití systému varování přínosem. Například v případě toxického mraku vzniklého při hoření, který by mohl ohrozit obydlenou část, nebo v případě nekontrolovaného šíření požáru s rizikem ohrožení většího počtu obyvatel (např. lesní požáry).

5.2.3 Terorismus

Terorismus je taktika nekonvenčního útočného činu k dosažení politického cíle pomocí útoku či případně hrozbou útoky na civilní cíl. Klíčovým faktorem je vyvolávání strachu a paniky a upoutání pozornosti za pomoci násilí¹⁵.

Z této definice sice vyplývá, že mimořádné události způsobené terorismem jsou v podstatě způsobené činností člověka a tudíž by měl být zařazený mezi antropogenní mimořádné události. Ale podle mého názoru jsou antropogenní události způsobené neúmyslným působením člověka, kdežto terorismus je úmyslné a předem připravené negativní působení. Tudíž jsem terorismus vyčlenila jako samostatnou kategorii.

Teroristické cíle jsou předem téměř nepředvídatelné, tudíž je téměř nemožné se na tyto situace předem konkrétně připravit.

5.3 Úkoly složek při vyhlášení mimořádných událostí souvisejících s JE Temelín

Jak jsme již mohli dočíst v předchozí kapitole (5.1 Mimořádné události související s JE Temelín), jsou jednotlivé mimořádné události rozdělené podle závažnosti do třech stupňů. V případě mimořádné události 1. stupně provádí všechna opatření a postupy provozovatel zařízení vlastními silami a prostředky. Ovšem v případě mimořádných události 2. a 3. stupně vstupují do tohoto procesu i další složky a orgány. Jejichž procesy musí být řízené a koordinované. Proto jsou vnějším havarijním plánem jasně určeny jednotlivé úkoly složek podílejících se na řešení mimořádné události. Pro účely této práce byly vybrány pouze úkoly související se Systémem varování (viz Příloha 1 Úkoly jednotlivých složek při vyhlášení mimořádných událostí souvisejících s JE Temelín).

V případě mimořádné události 2. stupně sice záchranné a likvidační práce řeší samostatně provozovatel zařízení, ale v této fázi už do procesu vstupují i ostatní složky jako SÚJB, složky IZS, Armáda ČR, zástupci obcí, ČHMÚ a zástupci organizací určených havarijním plánem kraje-např. smluvní dopravci. Rozbíhá se koloběh vyrozumívání všech případných účastníků záchranných a likvidačních prací. Zástupci JE Temelín předávají veškeré informace ostatním účastníkům prostřednictvím OPIS HZS Jihočeského kraje. Jedinou výjimkou je spojení JE Temelín s SÚJB, které probíhá přímo. Všichni účastníci zpětně potvrzují přijetí

¹⁵ Wikipedie [online]. 2008 [cit. 2008-03-09]. Dostupný z WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Terorismus#Rozd.C4.9Blen.C3.AD_terorismu.

vyrozumívacích zpráv. Jednotlivé stupně mimořádných událostí se mohou v průběhu události měnit. O těchto změnách musí být neprodleně informovány všechny zúčastněné orgány a složky. Postupy předávání informací v případě vyhlášení MU3 jsou obdobné. Ve chvíli vyhlášení MU3 dochází na OPIS HZS Jihočeského kraje ke spouštění prostředků varování. OPIS HZS Jihočeského kraje spouští varovný signál Všeobecná výstraha s doprovodnou verbální informací Radiační havárie a dále pak aktivuje spouštění varovných relací v rámci hromadných sdělovacích prostředků.

V případě, že SÚJB vydá již při MU2 doporučení k varování obyvatelstva a provedení neodkladných ochranných opatření pro obyvatelstvo, jsou všechny činnosti prováděny dále podle postupů určených pro řešení MU3.

Předávání vyrozumívacích zpráv probíhá prostřednictvím telefonních linek, mobilní komunikace prostřednictvím operátorů GSM a prostřednictvím elektronické pošty.

6 Posouzení funkce Systému varování na území města Protivín

Již dříve jsme si zmenšili popisované území na území zóny havarijního plánování ovšem pro podrobný popis varování, vyrozumění a informování obyvatelstva se zaměříme pouze na město Protivín ležící na okraji vnější zóny havarijního plánování severozápadně od JE Temelín. Soubory a postupy týkající se varování a informování obyvatelstva a vyrozumění orgánů krizového řízení jsou podrobně teoreticky popsány ve vnějším havarijním plánu JE Temelín a v havarijním plánu kraje. Tato práce se zabývá posouzením fungování tohoto systému v praxi. K tomuto posouzení přispělo i nedávno konané cvičení Zóna 2007, jehož průběh simuloval průběh reálné mimořádné události..

Nejprve je potřeba seznámit se s hodnocenou oblastí.

6.1 Město Protivín

Město Protivín leží asi 33 km severozápadně od krajského města České Budějovice a asi 12 km jihovýchodně od města Písek. Nachází se v nadmořské výšce 384,37 m.n.m. Městem protéká řeka Blanice, která se u Putimi vlévá do řeky Otavy. Na horním toku řeky je zbudovaná přehradní akumulární nádrž Husinecká přehrada.

K městu je přidruženo dalších 8 obcí-Chvaletice, Krč, Malešice, Milenovice, Myšenec, Selibov, Těšínov a Záboří (jako město Protivín bude v této práci označován celý svazek těchto obcí). Katastrální výměra území je 61,39 km². Na této ploše žije v současné době 5037 obyvatel. Město spadá pod obec s rozšířenou působností Písek.

Železniční stanice Protivín je hlavním železničním uzlem tratí č. 190 ve směru České Budějovice-Plzeň a tratě č.200 Protivín-Zdice. Východním směrem od obce prochází silnice I. třídy č. E49 ve směru České Budějovice-Písek. Překročit řeku je možné po dvou silničních a jednom železničním mostě přímo ve městě.

Zástavba je tvořena především rodinnými domy. Ve městě se nachází kulturní středisko, v němž probíhá řada společenských událostí. Vzdělávání zajišťují dvě mateřské školy a jedna základní škola v Protivíně a mateřská škola v Krči.

Pro udržování bezpečnosti byla zřízena jednotka městské policie Protivín. Dále je ve městě také umístěna služebna Policie České republiky. Požární ochranu a prevenci zajišťují Sbory

dobrovolných hasičů Protivín, Těšínov a Záboří. Nejbližší jednotkou profesionálních hasičů je ÚO HZS Písek.

V současné době je území města pokryto soustavou 11 sirén z nichž 10 je ve správě JE Temelín a 1 ve správě HZS Jihočeského kraje (viz Příloha 1 Mapa pokrytí).

Prostředky pro varování a informování na území města:

- sirény ve správě JE Temelín
- sirény ve správě HZS Jihočeského kraje
- obecní rozhlas ve správě města
- internetové stránky města

Území	Umístění sirény	Výkon sirény	Majitel
Protivín	ZŠ 238	500 W	ČEZ-JE Temelín
Protivín	Městský pivovar 168	1000 W	ČEZ-JE Temelín
Protivín	Budova radnice	500 W	HZS-Jihočeského kraje
Myšenec	sloup	500 W	ČEZ-JE Temelín
Protivín-Bor	sloup	1000 W	ČEZ-JE Temelín
Landíková Hadovna	sloup	250 W	ČEZ-JE Temelín
Krč	sloup	500 W	ČEZ-JE Temelín
Těšínov	sloup	500 W	ČEZ-JE Temelín
Milenovice	sloup	500 W	ČEZ-JE Temelín
Záboří	sloup	250 W	ČEZ-JE Temelín

Mimořádné události, které mohou město postihnout jsme si již popsali v části 5 Mimořádné události, které mohou ohrozit zónu havarijního plánování, ale pokud se chceme městem Protivín zabývat detailně, je potřeba zmínit průmyslové objekty, jež by mohli bezpečnost ve městě ohrozit. Například Městský pivovar Platan, jež leží ve středu města a v jehož areálu se nachází zásobník amoniaku. A dále pak objekty čerpacích stanic pohonných hmot firem Benzina s.r.o, PAPOIL na okraji města, poblíž silnice I. třídy směr České Budějovice-Písek a firmy Autodoprava Polanský v centru města.

6.2 Cvičení Zóna 2007

Ve dnech 24.-25.10.2008 proběhlo v Jihočeském kraji rozsáhlé štábní cvičení s názvem Zóna 2007. Hlavním cílem cvičení bylo prověřit havarijní připravenost ve vnější zóně havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín v případě úniku radioaktivních látek.

Cvičení bylo naplánováno jako dvoudenní. V první dnu došlo především k prověření na štábní úrovni. Druhý den se jednalo o praktické prověření provedení evakuace. Součástí cvičení byla i plánovaná dopravní nehoda vozidla s únikem nebezpečné látky a provedení dekontaminace.

Na cvičení se podílelo cca 500 osob, především z řad zaměstnanců JE Temelín, příslušníků HZS Jihočeského kraje, Policie ČR, Zdravotní záchranné služby, zástupců KÚ Jihočeského kraje, zástupců obcí a měst s působností ve vnější zóně havarijního plánování, Sbory dobrovolných hasičů a příslušníci Záchranných praporů Armády České republiky. .

6.3 Hodnocení funkčnosti varování a informování na území města Protivín

K hodnocení na území města Protivín byl v této práci použit průzkum na základě předem připravených dotazníků zkoumajících především informovanost obyvatel města, jež se nachází v zóně havarijního plánování o dění kolem jaderné elektrárny a o způsobech a postupech týkajících se ochrany obyvatelstva. Průzkum probíhal osobním dotazováním v centru města a věkové rozpětí dotazovaných bylo určeno na 15+.

6.3.1 Sběr dat pro hodnocení varování a informování

Otázky v dotazníku byly rozděleny do čtyř tématických kategorií, které budou vyhodnoceny:

- a) Slyšitelnost houkání sirén a doprovodných slovních informací ve městě.
- b) Prověření informovanosti obyvatel.
- c) Funkčnost příruček distribuovaných JE Temelín formou nástěnných kalendářů.
- d) Nejefektivnější prostředky předávání informací obyvatelstvu.

Dotazník

Ve dnech 25.-26.10.2007 proběhlo ve Vašem okolí cvičení Zóna 2007 s cílem pověřit práci integrovaného záchranného systému pro případ, že by se v Jaderné elektrárně Temelín stala havárie ohrožující obyvatelstvo. V rámci tohoto cvičení bylo prověřeno i spouštění sirén varujících obyvatelstvo před hrozcím nebezpečím.

Cílem tohoto dotazníku je prověřit účinnost systému varování obyvatelstva. Informace zjištěné tímto průzkumem budou použity pro zpracování bakalářské práce na téma Ochrana obyvatelstva ve vnější zóně havarijního plánování Jaderné elektrárny Temelín.

Věk:

Bydliště:.....

Zaškrtněte, prosím, vždy jen jednu odpověď.

		ANO	NE	NEVÍM
1.	Zaregistrovali jste někdy ve Vaší domácnosti houkání sirén (např. v rámci pravidelné zkoušky sirén)?	80 %	17%	3%
2.	Byl signál (houkání) sirén ve Vaší domácnosti dobře slyšitelný (i v případě běžných ruchů v domácnosti jako puštěné rádio či televize)?	63%	23%	13%
3.	Je ve Vaší domácnosti dobře srozumitelná i doprovodná mluvená informace (např. zkouška sirén...)?	40%	37%	23%
4.	Je signál slyšitelný i v jiných částech obce, kde se často nacházíte (zaměstnání, obchod, škola, restaurace...)?	50%	0%	50%
5.	Víte kdy probíhá pravidelná zkouška sirén?	40%	50%	10%
6.	Zaregistrovali jste probíhající cvičení Zóna 2007?	50%	47%	3%
7.	Slyšeli jste houkání sirén při probíhání cvičení Zóna 2007?	27%	53%	20%
8.	Je rozdíl mezi signálem při zkoušce sirén a mezi signálem v případě radiační havárie?	40%	23%	37%
9.	Byli jste podle Vašeho názoru dostatečně informováni o tom, že ve Vašem městě proběhne cvičení Zóna 2007?	50%	47%	3%

10.	Jakým způsobem jste byli informováni tom, že ve Vašem městě proběhne cvičení Zóna 2007? *	televize	10%
		tisk	27%
		rádio	7%
		internetové stránky	7%
		obecní rozhlas	7%
		letáky	0%
		nijak	43%
	* zaškrtněte, prosím, pouze jednu možnost	jinak (napíšte, prosím, jak)	0%

		ANO	NE	NEVÍM
11.	Považujete Vaši informovanost v oblasti ochrany obyvatelstva ve vnější zóně havarijního plánování JE Temelín za dostatečnou?	63%	20%	17%
12.	Obdrželi jste do Vaší domácnosti příručku pro obyvatelstvo JE Temelín distribuovanou ve formě kalendáře?	80%	3%	17%
13.	Používáte tento kalendář spojený s příručkou v běžném životě?	43%	43%	13%
14.	Máte doma jódové tablety?	63%	7%	30%
15.	Vzali by jste si jódové tablety ihned po uslyšení varovného signálu radiační havárie?	17%	33%	50%

16.	Odkud by jste čerpal(a) doprovodné informace po spuštění sirén?*	z televize	53%
		z rádia	13%
		na internetu	23%
		na úřední desce obecního úřadu	0%
		od sousedů	10%
		jinde (napíšte, prosím, kde)	0%
	* zaškrtněte, prosím, pouze jednu možnost		

		ANO	NE	NEVÍM
17.	Sledujete pravidelně internetové stránky obce www.muprotivin.cz ?	20%	80%	0%
18.	Uvítali by jste získávání informací v oblasti ochrany obyvatelstva pomocí sms zpráv mobilních operátorů?	60%	33%	7%

Zde můžete připsat své připomínky, návrhy nebo poznámky ke zlepšení systému varování a informovanosti obyvatelstva ve vnější zóně havarijního plánování JE Temelín.

.....

.....

.....

.....

.....

Děkuji za Váš čas strávený nad vyplňováním tohoto dotazníku a pevně doufám, že moje bakalářská práce bude moci přispět ke zkvalitnění systému ochrany Vašich životů a zdraví.

Pokud se k Vám tento dotazník dostal v elektronické podobě, pošlete mi ho prosím zpět na adresu

Barunka.L@centrum.cz

děkuji

Barbora Lišková

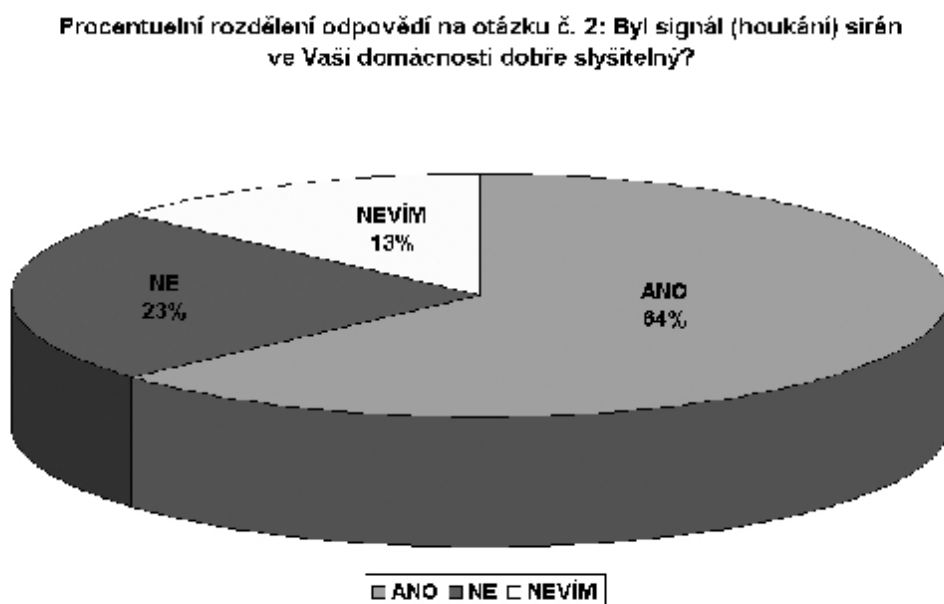
studentka 4. ročníku Fakulty bezpečnostního inženýrství, oboru Havarijní plánování a krizové řízení

6.3.2 Zhodnocení dotazníků

Vyhodnocování dotazníků bylo prováděno na základě procentuelního rozdělení jednotlivých odpovědí na vybrané otázky týkající se daného tématu.

Slyšitelnost houkání sirén a doprovodných slovních informací ve městě

Vyhodnocování slyšitelnosti houkání sirén docházelo na základě otázek, zda je signál v domácnosti obyvatel dobře slyšitelný i za běžných ruchů domácnosti. Cílem tohoto tématického okruhu bylo zjistit, zda je houkání sirén dostupné pro všechny věkové kategorie občanů. Původní předpoklad, že bude skupina obyvatel důchodového věku (v našem případě skupina nad 60 let) odpovídat na tuto otázku převážně negativně se nepotvrdil.



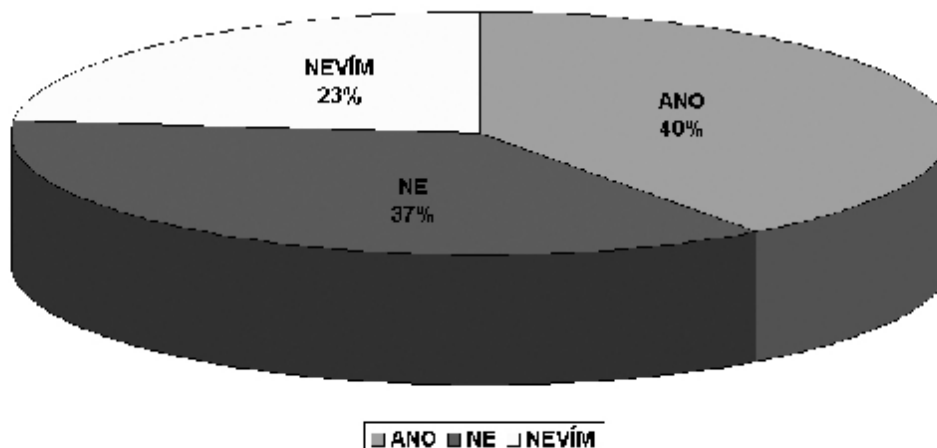
Obrázek 6 Graf-Slyšitelnost sirén

Slyšitelnost sirén		
	ANO	NE+NEVÍM
pod 30	23%	7%
31-60	27%	17%
61+	14%	12%

Tabulka 1 Slyšitelnost sirén na území města

Na tuto otázku odpovědělo pozitivně 64 % obyvatel všech věkových kategorií, tudíž bychom mohli říci, že slyšitelnost houkání sirén je relativně dostačující.

Procentuelní rozdělení odpovědí na otázku č. 3: Je ve Vaší domácnosti dobře srozumitelná i doprovodná mluvená informace?



Obrázek 7 Graf-Srozumitelnost doprovodných informací

Ovšem horší je to se srozumitelností mluvené doprovodné informace, kdy z inkriminované skupiny nad 60 let neodpověděl kladně nikdo.

Slyšitelnost doprovodné informace		
	ANO	NE+NEVÍM
pod 30	10%	23%
31-60	27%	17%
61+	0%	23%

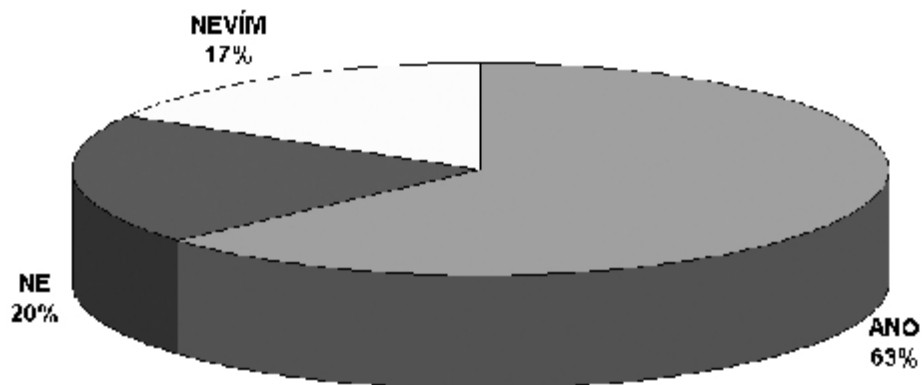
Tabulka 2 Slyšitelnost doprovodné informace na území města

Prověření informovanosti obyvatel v oblasti ochrany obyvatelstva

K prověření informovanosti obyvatel byly vytvořeny tři otázky, které byly rozděleny do dvou úrovní. První otázka měla naznačit, jak lidé důvěřují svým vědomostem a jak si myslí, že jsou po vědomostní stránce připraveni na možné ohrožení ze strany jaderné elektrárny. Tato otázka zjišťovala, zda považují svou informovanost v oblasti ochrany obyvatelstva ve vnější zóně havarijního plánování JE Temelín za dostatečnou. A otázky druhé úrovně už se ptaly na konkrétní informace týkající se ochrany obyvatelstva. Otázky prověřující konkrétní znalosti v oblasti ochrany obyvatelstva byly otázka č.15: „Vzali by jste si jódové tablety ihned po uslyšení varovného signálu?“ a otázka č. 8 „Je rozdíl mezi signálem při zkoušce sirén a mezi signálem v případě radiační havárie?“.

Z průzkumu vyplývá, že 63 % dotazovaných je přesvědčena, že je jejich informovanost v oblasti ochrany obyvatelstva dostatečná.

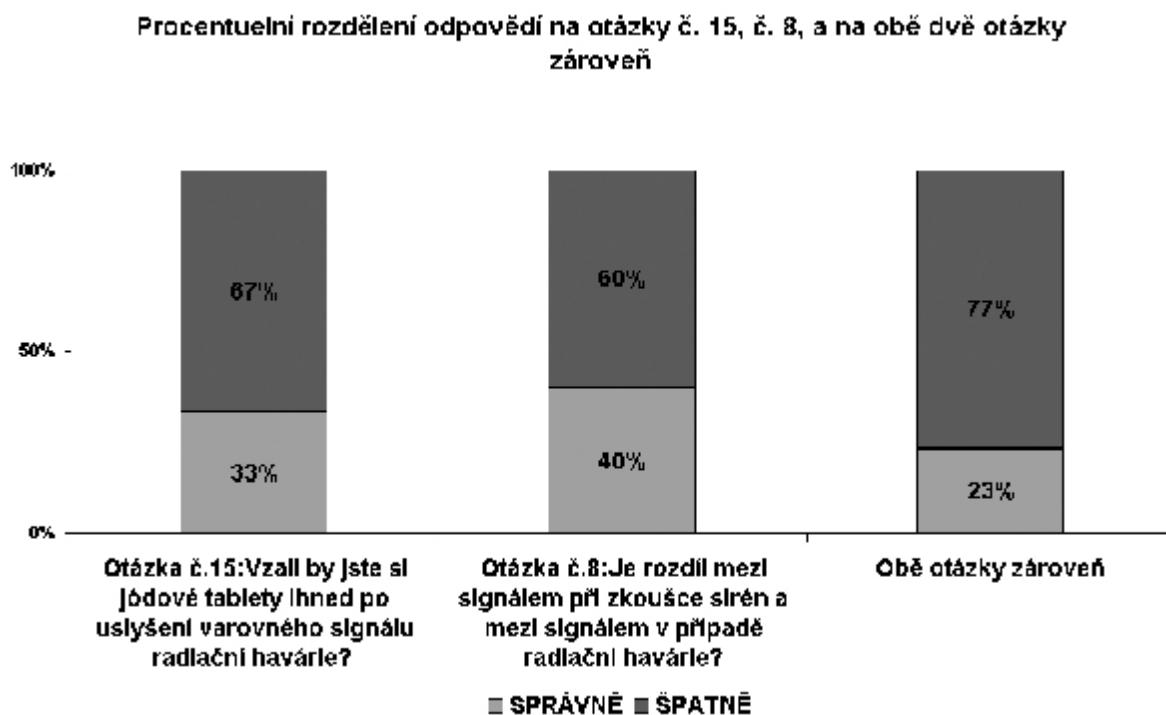
Otázka č. 11-Považujete Vaši informovanost v oblasti ochrany obyvatelstva ve vnější zóně havarijního plánování JE Temelin za dostatečnou?



Obrázek 8 Graf procentuelního rozdělení odpovědi na otázku č. 11

Ovšem už pouze 32 % z nich bylo schopno odpovědět správně na obě dvě doplňující. Z čehož lze usoudit, že tito lidé trpí mylnou představou, že jsou dostatečně informováni a to může vést k jakémusi uchlácholení, že už žádné další vzdělávání v této oblasti nepotřebují a tudíž již nevyvinou žádnou aktivitu vedoucí k získání dalších informací v této oblasti.

Z celkového počtu dotazovaných pak odpovědělo správně na obě dvě otázky pouhých 23 %, čímž získáváme jasný důkaz velmi malé informovanosti mezi obyvateli.



Obrázek 9 Graf procentuelního rozdělení odpovědí na dotazníkové otázky č. 15 a č. 8

Funkčnost příruček distribuovaných JE Temelín formou nástěnných kalendářů

Z odpovědí dotazovaných sice vyplynulo, že příručku distribuovanou ve formě nástěnného kalendáře obdrželo do domácnosti 80 % dotazovaných, ale už jen 43 % ji používá v běžném životě. U ostatních můžeme předpokládat, že sice tuto příručku mají doma uloženou, ovšem nesplňuje u nich ten správný účel. Původní vizí těchto příruček bylo, že v případě každodenního používání kalendáře si občan zapamatuje alespoň minimum informací napsaných pod kalendářem v příručce pro obyvatelstvo.

Otázkou je, jakým způsobem zefektivnit šíření informací obyvatelstvu. Kalendáře bych doporučila ponechat a to především pro starší občany, kteří jsou většinou ochotni kalendář s pěknými fotografiemi zajímavých míst v jihočeském kraji i nadále používat, ale doporučila bych zefektivnit předávání informací především mladší generaci. A to především využitím, dnes se stále více rozšiřujících, informačních technologií.

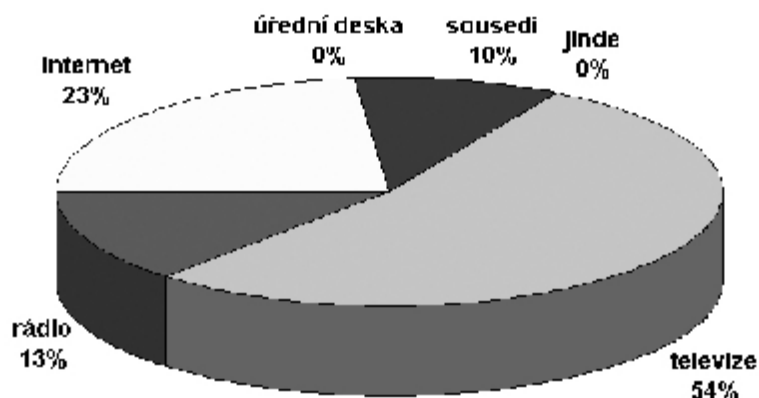
Nejefektivnější prostředky předávání informací obyvatelstvu

Na základě snahy získání odpovědi na tento dotaz byly vytvořeny dvě dotazníkové otázky:

- a) Odkud by jste čerpal(a) doprovodné informace po spuštění sirén? (otázka č.16)

Na základě odpovědí bylo získáno pouze teoretické rozložení odpovědí, z nichž vyplývá, že nejpočetněji zastoupená byla skupina obyvatel, která by získávala informace formou televizního vysílání.

Otázka č.16: Odkud by jste čerpal(a) doprovodné informace po spuštění sirén?



Obrázek 10 Graf rozložení odpovědí na otázku „Odkud by jste čerpal(a) doprovodné informace po spuštění sirén?“

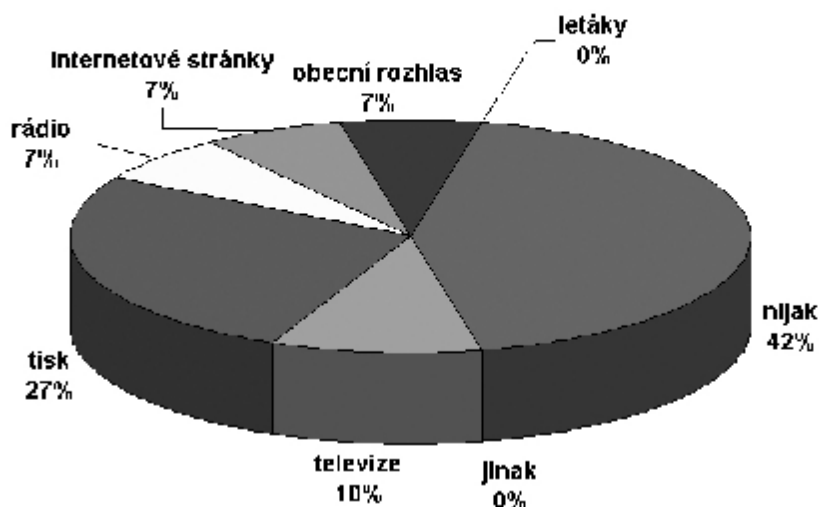
Ovšem jedná se pouze o teoretický předpoklad. Z praktického hlediska nám na tuto otázku pomůže odpovědět cvičení Zóna 2007.

- b) Jakým způsobem jste byli informováni o tom, že ve Vašem městě proběhne cvičení Zóna 2007? (otázka č. 10)

Pokud pomineme fakt, že většina dotazovaných nebyla o konání cvičení Zóna 2007 informovaná vůbec. Tak největší zastoupení v prostředcích pro předávání informací má tisk. Ovšem tisk, jak jsme se již mohli dočíst v kapitole 3.2.2. Hromadné sdělovací prostředky, není vhodný, pro předávání informací o bezprostředním ohrožení, kvůli dlouhé časové prodlevě.

I přesto můžeme z odpovědí na tuto otázku učinit závěr, že tisk je velmi využívaný informační prostředek a že by se dal využít k případnému šíření informací o ochraně obyvatelstva ve vnější zóně havarijního plánování JE Temelín.

Otázka č. 10: Jakým způsobem jste byli informováni o tom, že ve Vašem městě proběhne cvičení Zóna 2007?



Obrázek 11 Graf rozložení odpovědí na otázku „Jakým způsobem jste byli informováni o tom, že ve Vašem městě proběhne cvičení Zóna 2007?“

6.4 Návrh opatření vedoucích ke zlepšení varování a informování na území města

Z předcházejícího výzkumu vyplývá, že je potřeba učinit kroky, vedoucí ke zvýšení informovanosti obyvatelstva v oblasti ochrany.

Z odpovědí na dotazníkovou otázku č. 10 vyplývá jako nevhodnější způsob šíření informací tisk. Tiskové zprávy se podle průzkumu dostaly k největšímu procentu dotazovaných. Proto by byla škoda nevyužít toto médium ke zvyšování povědomí o ochraně obyvatelstva mezi občany města.

Jako nejvhodnější tiskovinu jsem vybrala měsíčník Protivínské listy, jehož vydavatelem je Městské kulturní středisko a tudíž si město jako zřizovatel může jeho obsah podle potřeby upravovat a určovat.. Další výhodou tohoto plátku je fakt, že jeho působnost nepřekročí hranice města a jeho blízkého okolí a tudíž může být obsah směřován přímo k obyvatelům města Protivín.

Navrhuji proto v tomto plátku založit pravidelnou rubriku zaměřenou na informace o ochraně obyvatelstva, především pak popisem prvních kroků v případě radiační havárie. Tato rubrika by měla být doplněna testy a kvízy, díky nimž si bude moci čtenář okamžitě ověřit právě nabyté znalosti a vědomosti. Dále pak bych navrhovala zvýšit atraktivitu této rubriky formou tématických soutěží o věcné ceny.

Dalším z opatření, vedoucích ke zlepšení, které jsem navrhla, je blok tématických přednášek zaměřených na ochranu obyvatelstva, především na vysvětlení postupů a opatření, které budou v případě radiační havárie provedeny.

Jelikož průzkum probíhal ve skupině obyvatel starších 15 let, je i forma přednášek koncipovaná především pro dospělou část populace, tedy jeden přednášející a publikum. Na závěr každého bloku dostane prostor každý z účastníků ve volné diskuzi.

Takto koncipovaný blok přednášek byl tvořen a je vhodný především pro organizované skupiny. Jednou takovou skupinou je v Protivíně například Klub Důchodců, jehož členové se scházejí pravidelně jednou týdně v klubovně domu s pečovatelskou službou. Další skupinou, která v Protivíně působí a pro niž je tato přednáška vhodná, je organizace Skaut-Protivín, především členové organizace starší 15 let.

Osnova přednášky:

Téma: Jak se zachovat v případě radiační havárie?

Přednášky jsou rozděleny do 3 bloků

II. blok

místo konání: Informační centrum JE Temelín v areálu zámku Vysoký hrádek

dobu trvání: jednodenní výlet

obsah bloku:

dopoledne:

- projekce filmů, díky nimž se účastníci seznámí s funkcí jaderné elektrárny a s hlavními zařízeními,
- mlžná komora,
- expozice na téma jaderná energetika a její spojení se světem,
- expozice na téma JE Temelín-její okolí, funkční uspořádání a důležitá zařízení a jiná témata vztahující se k provozu elektrárny.

odpoledne:

- exkurze do areálu jaderné elektrárny

III. blok

místo konání: prostory školních zařízení nebo organizovaných skupin

dobu trvání: 1 hodina

obsah bloku:

- houkání sirén (pravidelná zkouška sirén-kdy probíhá, jaké jsou základní tóny houkání, jaké jsou doprovodné informace, jak se zachovat po zahoukání sirény...),
- informace (jak a kde je získat a komu je předat-postižení spoluobčané, starší sousedé...),
- jodová profilaxe (co to je, k čemu slouží, kdy ji použít, jak ji použít...)
- volná diskuse s přednášejícím.

IV. blok

místo konání: prostory školních zařízení nebo organizovaných skupin

doba trvání: 1 hodina

obsah bloku:

- evakuace (co to je, proč se evakuuje, kdo se evakuuje...)
- evakuační zavazadlo (co tam patří a nepatří, proč vůbec evakuační zavazadlo...)
- pravidla evakuace
- formuláře potřebné k evakuaci (vyplnění formulářů, které jsou součástí příručky pro obyvatelstvo)
- volná diskuse s přednášejícím.

6.5 Návrh opatření ke zlepšení vyrozumění města Protivín

Předchozí kapitola se zabývala zlepšením informovanosti v oblasti ochrany obyvatelstva. V této části se zaměřím na oblast systému varování předávající informace mezi složkami řešícími záchranné a likvidační práce, tedy vyrozumění.

Všechny postupy a opatření, týkající se vyrozumění orgánů státní správy, složek IZS a obcí, jsou detailně popsány v operativní části vnějšího havarijního plánu JE Temelín. Každá složka má jasně předepsané úkoly a postupy, které musí splnit (viz Příloha 1 Úkoly jednotlivých složek při vyhlášení mimořádných událostí souvisejících s JE Temelín).

Hlavní řídicí složkou ve spojení JE Temelín s ostatními složkami je OPIS HZS Jihočeského kraje. Přes OPIS HZS Jihočeského kraje jsou přeposílány veškeré zprávy vyhlášené jadernou elektrárnou. Stejně tak OPIS HZS Jihočeského kraje koordinuje provádění jednotlivých úkolů v rámci ochrany obyvatelstva ve vnější zóně havarijního plánování.

Podíváme-li se ovšem na plán vyrozumění detailněji, zjistíme, že o městě Protivín se tento plán vůbec nezmiňuje a to i přesto, že se jedná o jediné větší město nacházející se ve vnější zóně havarijního plánování.

V případě cvičení Zóna 2007 probíhala komunikace starosty města Protivín přes OPIS HZS ÚO Písek (viz Příloha 2 Průběh cvičení Zóna 2007). Dle mého názoru dochází, touto formou

předávání informace, k časovým ztrátám, které by se mohli zmenšit přímým vyrozumíváním města Protivín přes OPIS HZS Jihočeského kraje, tak jako je tomu například v případě Týna nad Vltavou. Nejedná se sice o stejný případ – Týn nad Vltavou má zvláštní režim díky umístění ve vnitřní zóně havarijního plánování, ovšem i přesto si myslím, že by k takovým krokům mělo dojít, jelikož město Protivín je největším městem ležícím ve vnější zóně havarijního plánování, tudíž v případě ohrožení dochází k ohrožení velkého počtu lidí.

7 Závěr

Již v úvod jsem se zmínila, že počte mimořádných událostí, které nás ohrožují v posledních letech roste. A jelikož člověk není tvor zvyklý sedět a je nečinně přihlížet, snaží se vymyslet co nejlepší opatření k zabezpečení své vlastní ochrany.

Tato práce je na toto zlepšení ochrany zaměřena. A to především na zdokonalení opatření a kroků potřebných k předávání informací. Ať už obyvatelstvu, tedy varování a vyrozumění, tak orgánům státní správy, složkám IZS a ostatním účastníkům podílejících se na záchranných a likvidačních pracích.

Hlavním cílem práce bylo posoudit funkčnost systému varování na území města Protivín. Systém varování byl rozdělen na dvě části a to varování a informování obyvatelstva a druhá část vyrozumění. V rámci třetí kapitoly je tento systém popsán, včetně prostředků a signálů používaných v současnosti. Dále pak jsem v práci popsala jednotlivé mimořádné události, které mohou ohrozit životy, zdraví a majetek obyvatel města Protivín a při nichž by byl systém varování použit.

K hodnocení varování a vyrozumění obyvatelstva jsem provedla průzkum na základě dotazníků mezi obyvateli města Protivín. Na základě tohoto dotazníku jsem zjistila, že slyšitelnost prvků varování, tedy sirén je ve městě dobrá, ale většina obyvatel má velmi malé povědomí o tom, jak se po uslyšení tohoto signálu zachovat. Z tohoto zjištění vyplynula potřeba, zlepšit informovanost obyvatel města v oblasti ochrany obyvatelstva.

Ke zjištění nejefektivnější formy předávání informovanosti v rámci prevence, byl opět použit dotazníkový průzkum, na jehož základě jsem navrhla zlepšení šíření preventivních informací. Jako nejefektivnější forma šíření vyšlo z dotazníkových odpovědí šíření informací pomocí tisku. V tomto případě jsem vybrala měsíčník, vydávaný Městským kulturním střediskem města Protivín, Protivínské listy.

Jako další způsob předávání informací obyvatelstvu jsem vytvořila návrh tématické přednášky, vhodné pro organizované skupiny působící ve městě (např. Klub Důchodců).

V případě hodnocení vyrozumění, především tedy vyrozumění starosty města, probíhalo hodnocení na základě záznamů komunikace OPIS HZS Jihočeského kraje ze cvičení Zóna 2007.

V rámci vyrozumění jsem neshledala žádné vážnější nedostatky, ale přesto jsem navrhla způsob přímého spojení starosty s OPIS HZS Jihočeského kraje, které by vedlo k rychlejšímu předávání informací starostovi města.

Věřím, že tato práce může napomoci zlepšení připravenosti obyvatelstva města Protivín na mimořádné události ohrožující jejich život, zdraví majetek a životní prostředí.

Seznam použité literatury

- [1] KRAJSKÝ ÚŘAD Jihočeského kraje. *Vnější havarijní plán Jaderné elektrárny Temelín*. Zpracovatel odbor krizového řízení HZS Jihočeského kraje.
[cit. 2008-03-09].
- [2] KRAJSKÝ ÚŘAD Jihočeského kraje. Havarijní plán Jihočeského kraje.
[cit. 2008-03-09].
- [3] KOVAŘÍK, Jaroslav. *Teorie civilní ochrany*. [s.l.] : [s.n.], 2002. 99 s.
- [4] KOVAŘÍK, Jaroslav, SMETANA, Marek. *Základy civilní ochrany*. Ostrava : [s.n.], 2006. 147 s. Dostupný z WWW:
<<http://www.fbi.vsb.cz/shared/uploadedfiles/fbi/zaklady-civilni-ochrany.pdf>>.
ISBN 80-86634-85-X.
- [5] Zákon č. 238/2000 Sb. o Hasičském záchranném sboru České republiky.
[cit. 2008-03-09].
- [6] Zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. [cit. 2008-03-09].
- [7] Zákon č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a o změně některých zákonů.
[cit. 2008-03-09].
- [8] Vyhláška MV ČR 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.
[cit. 2008-03-09].
- [9] Vyhláška SÚJB č. 318/2002 Sb. o podrobnostech k zajištění havarijní připravenosti jaderných zařízení a pracovišť se zdroji ionizujícího záření a o požadavcích na obsah vnitřního havarijního plánu a havarijního řádu. [cit. 2008-03-09].
- [10] Rozhodnutí SÚJB č. 311/1997 ze dne 5. srpna 1997. [cit. 2008-03-09].
- [11] *Wikipedie* [online]. 2008 [cit. 2008-03-09]. Dostupný z WWW:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Jadern%C3%A1_elektr%C3%A1rna_Temel%C3%ADn#Kontejnment>.
- [12] *PO-1084/KIS-2001* Požadavky ministerstva vnitra na koncové prvky napojované do jednotného systému varování a vyrozumění.
- [13] *Čez-jmenné zobrazení pojmů* [online]. 2008 [cit. 2008-03-09]. Dostupný z WWW:
<<http://www.cez.cz/cs/pece-a-podpora/jmenne-zobrazeni-pojmu.html>>

- [14] *Wikipedie* [online]. 2008 [cit. 2008-03-09]. Dostupný z WWW:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Terorismus#Rozd.C4.9Blen.C3.AD_terorismu>.
- [15] *Ministerstvo průmyslu a obchodu* [online]. 2005 [cit. 2008-03-20]. Dostupný z
WWW: <<http://www.mpo.cz/dokument16666.html>>.
- [16] *Portál veřejné správy České republiky* [online]. 2003-2008 [cit. 2008-04-05].
Dostupný z WWW: <http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/6966/_s.155/699/place>.
- [17] *Ministerstvo vnitra ČR* [online]. 2005 [cit. 2008-04-05]. Dostupný z WWW:
<http://www.mvcr.cz/rs_atlantic/project/article.php?id=66861>.
- [18] *Město Protivín* [online]. 2006 [cit. 2008-04-05]. Dostupný z WWW:
<<http://www.muprotivin.cz/>>.

Přílohová část

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA 1 ÚKOLY JEDNOTLIVÝCH SLOŽEK PŘI VYHLÁŠENÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ SOUVISEJÍCÍCH S JE TEMELÍN	1
PŘÍLOHA 2 PRŮBĚH CVIČENÍ ZÓNA 2007	9
PŘÍLOHA 3 PROCENTUELNÍ ROZDĚLENÍ DOTAZNÍKOVÝCH ODPOVĚDÍ	11
PŘÍLOHA 4 MAPA ZÓNY HAVARIJNÍHO PLÁNOVÁNÍ	12

Mimořádná událost 2. stupně (MU2)

JE TEMELÍN
<ul style="list-style-type: none"> - návštěvní odeslání formuláře o vzniku MU2 na SÚJB a OPIS HZS Jihočeského kraje - předává formuláře o vzniku MU2 na SÚJB, OPIS HZS Jihočeského kraje a OPIS ÚO HZS Jihočeského kraje a. přijímá potvrzení o předání a čitelnosti formuláře o vzniku MU2 hejtmanovi Jihočeského kraje a starostům dotčených obcí s RP cestou OPIS HZS Jihočeského kraje
OPIS HZS Jihočeského kraje
<ul style="list-style-type: none"> - přijímá návštěvní odeslání formuláře o vzniku MU2 od JE Temelín - návštěvní odeslání formuláře o vzniku MU2, hejtmanovi Jihočeského kraje, OPIS ÚO HZS Písek, Prachatice, Tábor, Strakonice, starostům obcí s RP Týn nad Vltavou a Č. Budějovice, OPIS GR HZS - povolává ŘD HZS Jihočeského kraje na pracoviště - přijímá formuláře o vzniku MU2 od JE Temelín - předává formuláře o vzniku MU2 hejtmanovi Jihočeského kraje, starostům obcí s RP Týn nad Vltavou a Č. Budějovice, OPIS GR HZS - oznamuje vznik MU2 na ČHMÚ a vyžaduje meteorologické situace a předpovědi počasí - přijímá potvrzení o převzetí a čitelnosti formuláře o vzniku MU2 od hejtmána Jihočeského kraje - přijímá potvrzení o předání a čitelnosti formuláře o vzniku MU2 od starostů obcí s RP Písek, Prachatice, Tábor, Vodňany od OPIS ÚO HZS Písek, Prachatice, Tábor, Strakonice b. potvrzuje předání a čitelnost formuláře o vzniku MU2 hejtmanovi Jihočeského kraje a starostům dotčených obcí s RP na JE Temelín
Řídící důstojník HZS Jihočeského kraje
<ul style="list-style-type: none"> - dle vývoje situace rozhoduje o oznámení vzniku MU2 zasahujícím složkám

IZS VeSpS Olomouc, Policii ČR S Jihočeského kraje, SÚS Jihočeského kraje, smluvně zajištěným dopravcům, dalším zasahujícím složkám IZS dle zvážení situace
SÚJB
<ul style="list-style-type: none"> - přijímá návštěvní o odeslání formuláře o vzniku MU2 od JE Temelín - přijímá formuláře o vzniku MU2 od JE Temelín - oznamuje vznik radiační havárie MAAE a okolním státům na základě pověření vládou
OPIS ÚO HZS Jihočeského kraje (Písek, Prachatice, Tábor, Strakonice)
<p>(Obce s RP* - Písek, Prachatice, Tábor, Vodňany)</p> <ul style="list-style-type: none"> - přijímá návštěvní o vzniku MU2 od OPIS HZS Jihočeského kraje - přijímá formulář o vzniku MU2 od JE Temelín - návštěvní odeslání formuláře o vzniku MU2 starostům obcí s RP* - předává formuláře o vzniku MU2 starostům obcí s RP* - přijímá potvrzení o převzetí a čitelnosti formuláře o vzniku MU2 od starostů obcí s RP* <p>c. potvrzuje předání formuláře o MU2 starostům obcí s RP* na OPIS HZS Jihočeského kraje</p>
Jihočeský kraj-Hejtman
<ul style="list-style-type: none"> - přijímá návštěvní o odeslání formuláře o vzniku MU2 od OPIS HZS Jihočeského kraje - přijímá formulář o vzniku MU2 od OPIS HZS Jihočeského kraje - potvrzuje převzetí a čitelnost formuláře o vzniku MU2 na OPIS HZS Jihočeského kraje - dle vývoje situace rozhoduje o oznámení vzniku MU2 zasahujícím složkám IZS cestou OPIS HZS Jihočeského kraje, VeSpS Olomouc, Policii ČR S Jihočeského kraje, SÚS Jihočeského kraje, smluvně zajištěným dopravcům, dalším složkám dle zvážení situace

Dotčené obce s RP-starosta	
	<ul style="list-style-type: none"> - přijímá návštěvní o odeslání formuláře o vzniku MU2 od OPIS HZS Jihočeského kraje/ÚO HZS Jihočeského kraje - přijímá formulář o vzniku MU2 od OPIS HZS Jihočeského kraje/ ÚO HZS Jihočeského kraje - potvrzuje převzetí a čitelnost formuláře o vzniku MU2 na OPIS HZS Jihočeského kraje/ÚO HZS Jihočeského kraje
Armáda ČR	
	<ul style="list-style-type: none"> - přijímá oznámení o vzniku MU2 od OPIS HZS Jihočeského kraje
ČHMÚ	
	<ul style="list-style-type: none"> - přijímá oznámení o vzniku MU2 od OPIS HZS Jihočeského kraje
Policie ČR	
	<ul style="list-style-type: none"> - přijímá oznámení o vzniku MU2 od OPIS HZS Jihočeského kraje - vyrozumívá a zpohotovuje vlastní síly a prostředky
Smluvně zajištění dopravci	
	<ul style="list-style-type: none"> - přijímá oznámení o vzniku MU2 od OPIS HZS Jihočeského kraje - vyrozumívá a zpohotovuje vlastní síly a prostředky

Mimořádná událost 3. stupně (MU3)

JE TEMELÍN

- navěštění odeslání formuláře o vzniku MU3 na SÚJB, OPIS HZS Jihočeského kraje
- předává formuláře o vzniku MU3 na SÚJB, OPIS HZS Jihočeského kraje, OPIS ÚO HZS Jihočeského kraje
- vydává pokyn ke spuštění sirén v ZHP na OPIS HZS Jihočeského kraje
- zabezpečuje odvysílání varovných relací v ČT1 a ČRo1 cestou OPIS HZS Jihočeského kraje
- spouští sirény v ZHP v případě výpadku CAS 100 na OPIS HZS Jihočeského kraje
- přijímá potvrzení o předání a čitelnosti formuláře o vzniku MU3 od hejtmána Jihočeského kraje a starostů obcí s RP cestou OPIS HZS Jihočeského kraje

OPIS HZS Jihočeského kraje	
	<ul style="list-style-type: none"> - přijímá návštěvní o odeslání formuláře o vzniku MU3 od JE Temelín - návštěvní odeslání formuláře o vzniku MU3 hejtmanovi Jihočeského kraje, OPIS ÚO HZS Písek, Prachatice, Tábor, Strakonice, starostům obcí s RP Týn nad Vltavou a České Budějovice, OPIS GRH HZS - přijímá formuláře o vzniku MU3 od JE Temelín - předává formuláře o vzniku MU3 hejtmanovi Jihočeského kraje, starostům obcí s RP Týn nad Vltavou a České Budějovice, OPIS GRH HZS, - spouští sirény v ZHP na pokyn SI JE Temelín - zajišťuje odvysílání varovných relací v ČT 1, ČRo 1, - vyrozumívá o vzniku MU3 Policie ČR S Jihočeského kraje, VeSpS Olomouc, ČHMÚ ČB, ÚSZS ČB, Povodí Vltavy s.p, závod Horní Vltava, SÚS Jihočeského kraje, ČD - Obchodně provozní ředitelství Plzeň, starostů v ZHP, smluvně zajištěných dopravců, starostů příjmových obcí, starostů obcí s RP, na jejichž území se nachází příjmové obce, ubytovacích zařízení - přijímá potvrzení o vyrozumění o vzniku MU3 starostů obcí v ZHP od OPIS ÚO HZS Jihočeského kraje - potvrzuje na JE Temelín předání a čitelnost formuláře o vzniku MU3 hejtmanovi Jihočeského kraje a starostům dotčených obcí s RP v ZHP - zajišťuje ukončení vysílání varovných relací v ČT 1 a ČRo 1 na pokyn hejtmana Jihočeského kraje/ŘD HZS Jihočeského kraje - informuje veřejnost o přijatých opatřeních a řešení mimořádné události
Řídící důstojník HZS Jihočeského kraje	<ul style="list-style-type: none"> - vydává pokyn k ukončení vysílání varovných relací
SÚJB	
	<ul style="list-style-type: none"> - přijímá návštěvní o odeslání formuláře o vzniku MU3 od JE Temelín - přijímá formuláře o vzniku MU3 od JE Temelín - průběžně monitoruje a vyhodnocuje radiační situaci v ZHP a na území ČR - spolupracuje a informuje o vývoji situace a výsledcích monitorování hejtmana Jihočeského kraje, KŠ Jihočeského kraje, OPIS HZS Jihočeského

<p>kraje, HŠ JE Temelín</p> <ul style="list-style-type: none"> - připravuje a předává doporučení k zavedení/odvolání ochranných opatření pro obyvatelstvo v ZHP na KŠ Jihočeského kraje/ŘD HZS Jihočeského kraje/SVS/ KVS/ SZPI/KHS, - informuje o vývoji radiační situace MAAE a okolní státy na základě pověření vládou ČR - vyžaduje pomoc z MAAE a okolních států v případě potřeby
<p>(Obce s RP* - Písek, Prachatice, Tábor, Vodňany)</p> <ul style="list-style-type: none"> - přijímá návštěvní o odeslání formuláře o vzniku MU3 od OPIS HZS Jihočeského kraje - přijímá formulář o vzniku MU3 od JE Temelín - návštěvní odeslání formuláře o MU3 starostům obcí s RP* - předává formuláře o vzniku MU3 starostům obcí s RP* - vyrozumívá starosty obcí v ZHP o vzniku MU3 - přijímá potvrzení o převzetí a čitelnosti formuláře o vzniku MU3 od starostů obcí s RP* - potvrzuje předání formuláře o vzniku MU3 starostům obcí s RP* na OPIS HZS Jihočeského kraje - potvrzuje vyrozumění o vzniku MU3 starostů obcí v ZHP na OPIS HZS Jihočeského kraje
<p>Hejtman Jihočeského kraje</p>
<ul style="list-style-type: none"> - přijímá návštěvní o odeslání formuláře o vzniku MU3 od OPIS HZS Jihočeského kraje - přijímá formuláře o vzniku MU3 od OPIS HZS Jihočeského kraje - potvrzuje převzetí a čitelnost formuláře o vzniku MU3 na OPIS HZS Jihočeského kraje - vydává pokyn k ukončení vysílání varovných relací

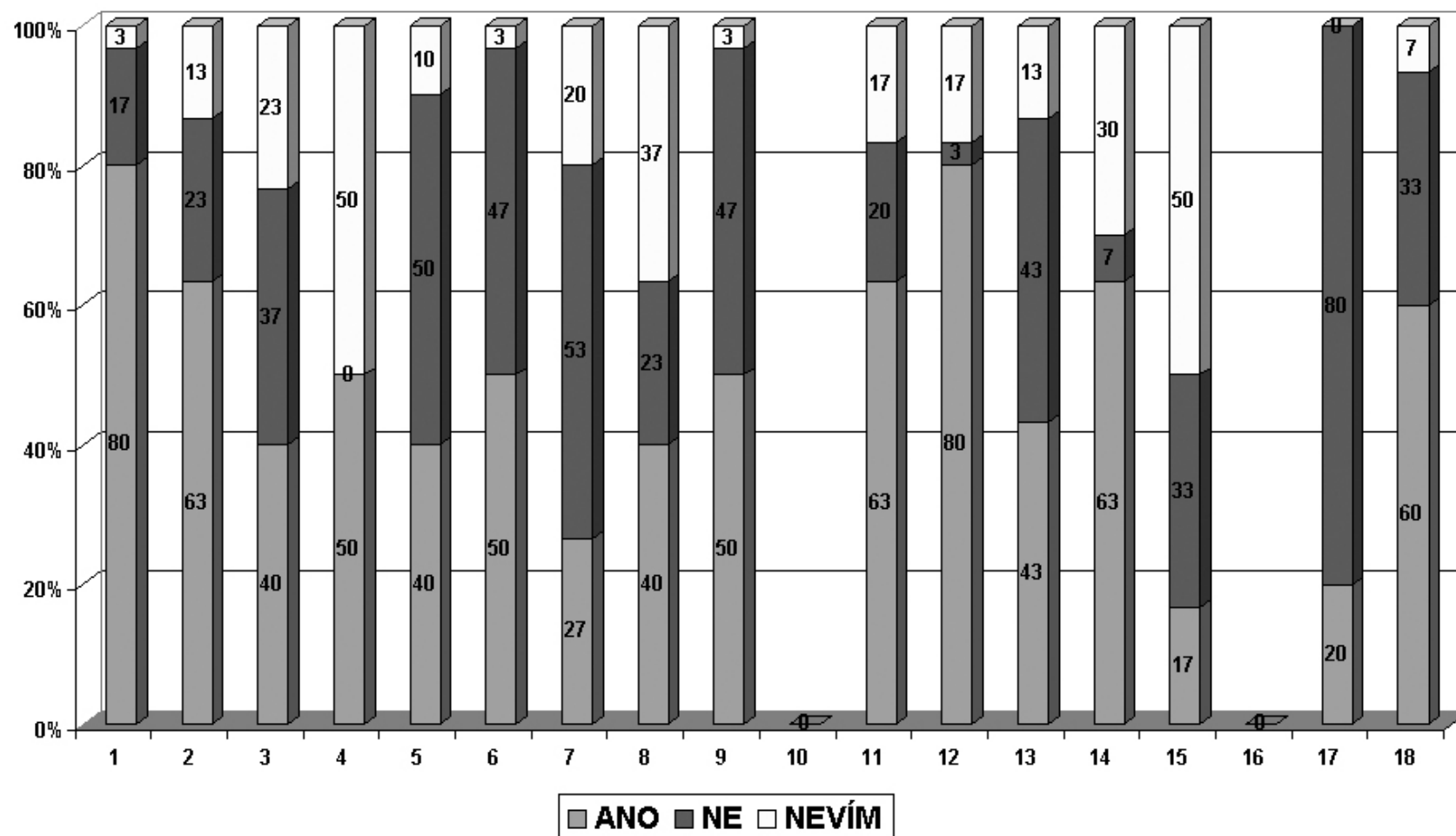
Obec s RP-starosta	
	<ul style="list-style-type: none"> - přijímá návštěvení o vzniku MU3 od OPIS HZS Jihočeského kraje/ ÚO HZS Jihočeského kraje - přijímá formulář o vzniku MU3 od OPIS HZS Jihočeského kraje/ ÚO HZS Jihočeského kraje - potvrzuje převzetí a čitelnost formuláře o vzniku MU3 na OPIS HZS Jihočeského kraje/ÚO HZS Jihočeského kraje - informuje hejtmána Jihočeského kraje o svolání KŠ obce s RP
Obec v ZHP-starosta	
	<ul style="list-style-type: none"> - přijímá vyrozumění o vzniku MU3 od OPIS HZS Jihočeského kraje/ÚO HZS Jihočeského kraje - varuje obyvatelstvo ručním spuštěním sirén v případě výpadku jejich centrálního spouštění - varuje místní části obce náhradním způsobem varování - vyrozumívá o vzniku MU3 právnické a podnikající fyzické osoby na správním území obce - vydává a zveřejňuje nařízení obce - spolupracuje se starostou obce s RP, KŠ Jihočeského kraje/ŘD HZS Jihočeského kraje - vysílá pokyny a doplňkové informace pro obyvatelstvo v místním rozhlase - informuje KŠ Jihočeského kraje/ŘD HZS Jihočeského kraje o vydaných nařízeních
Armáda ČR	
	<ul style="list-style-type: none"> - přijímá vyrozumění o vzniku MU3 od OPIS HZS Jihočeského kraje
ČHMÚ	
	<ul style="list-style-type: none"> - přijímá vyrozumění o vzniku MU3 od OPIS HZS Jihočeského kraje - poskytuje aktuální meteorologickou situaci a prognózy počasí na KŠ Jihočeského kraje/ OPIS HZS Jihočeského kraje

České dráhy Obchodně provozní ředitelství Plzeň
- přijímá vyrozumění o vzniku MU3 od OPIS HZS Jihočeského kraje
Policie ČR
- přijímá vyrozumění o vzniku MU3 od OPIS HZS Jihočeského kraje
- vyrozumívá a zpohotovuje vlastní síly a prostředky
Povodí Vltavy
- přijímá vyrozumění o vzniku MU3 od OPIS HZS Jihočeského kraje
Smluvně zajištění dopravci
- přijímá vyrozumění o vzniku MU3 od OPIS HZS Jihočeského kraje
- vyrozumívá a zajišťuje vlastní síly a prostředky pro evakuaci obyvatelstva ze ZHP
- informuje KŠ Jihočeského kraje/OPIS HZS Jihočeského kraje o provedení evakuace
SÚS Jihočeského kraje
- přijímá vyrozumění o vzniku MU3 od OPIS HZS Jihočeského kraje
- vyrozumívá a zajišťuje vlastní síly a prostředky
ÚSZS
- přijímá vyrozumění o vzniku MU3 od OPIS HZS Jihočeského kraje
- vyrozumívá a zpohotovuje vlastní síly a prostředky
Humanitární organizace
- přijímají vyrozumění o vzniku MU3 od OPIS HZS Jihočeského kraje

ČAS	PROVÁDĚNÁ ČINNOST
6:51	OPIS ÚO Písek hlásí připravenost ke cvičení.
6:57	KOPIS HZS Jihočeského kraje posílá informaci do Rakouska o spuštění sirén.
9:42	Dochází k prvotnímu telefonickému oznámení o MU od JE Temelín.
9:43	OPIS HZS Jihočeského kraje zpětně potvrzuje telefonické oznámení od JE TEMELÍN.
9:45	OPIS HZS Jihočeského kraje přijímá formulář o vzniku MU2 od JE Temelín.
9:47-9:50	OPIS HZS Jihočeského kraje odesílá e-mailové oznámení o vzniku MU2 OPIS ÚO Písek a OÚ Protivín.
10:07	Potvrzení převzetí e-mailu o vzniku MU2 od OPIS ÚO Písek.
10:25	Obec Protivín potvrzuje přijetí e-mailu o vzniku MU2.
10:36	Telefonické oznámení o poslání e-mailu o následném hlášení o MU2 od JE TEMELÍN.
10:38	Odeslání formuláře o následném hlášení MU2 na OPIS ÚO Písek e-mailem.
10:58	OPIS ÚO Písek potvrzuje přijetí formuláře o následném hlášení o MU2
11:06	Telefonické oznámení o vzniku MU3 od JE Temelín na OPIS HZS Jihočeského kraje.
11:10	Telefonické oznámení o vzniku MU3 na OPIS ÚO Písek.
11:16	OPIS HZS Jihočeského kraje přijímá formulář o vzniku MU3 od JE Temelín.
11:17	Přeposlání formuláře o vzniku MU3 na OPIS ÚO Písek.
11:28	JE Temelín vysílá požadavek na spuštění sirén v ZHP, vyrozumění sdělovacích prostředků s následným spuštěním varovných relací.
11:29	Spuštění sirén.
11:29	Ověření spuštění sirén od JE Temelín.
11:30	Telefonické oznámení o spuštění varovných relací na ČT 1 a následné ověření v televizi.
11:33	Informování ČRo a Rádia Faktor.
12:00	Informování o vzniku zvláštního stupně poplachu IZS na OPIS ÚO Písek.
12:06	Potvrzení přijetí zvláštního stupně poplachu IZS od OPIS ÚO Písek.
14:22	Přijetí hlášení o průběhu MU od JE Temelín.
14:29	Přeposlání hlášení o průběhu MU od JE Temelín na OPIS ÚO Písek.
14:30	SÚJB doporučuje přípravy na provedení evakuace obyvatelstva.
14:36	Přeposlání doporučení od SÚJB na provedení evakuace obyvatelstva na OPIS ÚO Písek.
14:50	Přeposlání zápisu z KŠ Jihočeského kraje na OPIS ÚO Písek.
15:02	Přeposlání druhého zápisu z KŠ Jihočeského kraje na OPIS ÚO Písek.
15:25	Telefonické oznámení od JE Temelín o poslání formuláře o následném hlášení MU3-únik radiace do životního prostředí.
15:28	Přeposlání formuláře od JE Temelín o následném hlášení MU3-únik radiace do životního prostředí na OPIS ÚO Písek.
15:37	Potvrzení přijetí formuláře o následném hlášení MU3-únik radiace do životního prostředí od OPIS ÚO Písek.
16:18	Zpráva u ukončení varovných relací.
17:18	Telefonické oznámení od JE Temelín o ukončení úniku radiace do životního prostředí.
17:21	Přeposlání formuláře o ukončení úniku radiace do životního prostředí na OPIS ÚO

	Písek.
18:02	Rozhodnutí tajemníka o ukončení cvičení Zóna 2007.
18:05	Telefonické oznámení o ukončení cvičení na OPIS ÚO Písek.
21:20	157.zpr. Hlučín zaujal postavení u Protivína-asistence JSDH Protivín

Procentuelní rozdělení dotazníkových odpovědí



Příloha 4 Mapa zóny havarijního plánování